

A propos de quelques cas  
de  
**Luxation congénitale de la Rotule**

---

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le Samedi 2 Juillet 1927*

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

**MACHON (Georges-Marie-André)**

Né le 22 Avril 1901, à Nancy (Meurthe-et-Moselle)

---

|                          |   |                               |                   |
|--------------------------|---|-------------------------------|-------------------|
| EXAMINATEURS DE LA THÈSE | { | MM. FROELICH, professeur..... | <i>Président.</i> |
|                          |   | MICHEL, professeur.....       | } <i>Juges.</i>   |
|                          |   | BARTHELEMY, agrégé.....       |                   |
|                          |   | CORNIL, agrégé.....           |                   |

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

---

NANCY  
IMPRIMERIE NANCÉIENNE, 15, RUE DE LA PÉPINIÈRE

1927



A propos de quelques cas  
de  
**Luxation congénitale de la Rotule**

---

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le Samedi 2 Juillet 1927*

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

**MACHON (Georges-Marie-André)**

Né le 22 Avril 1901, à Nancy (Meurthe-et-Moselle)

---

|                          |   |                               |            |
|--------------------------|---|-------------------------------|------------|
| EXAMINATEURS DE LA THÈSE | { | MM. FROELICH, professeur..... | Président. |
|                          |   | MICHEL, professeur.....       | Juges.     |
|                          |   | BARTHELEMY, agrégé.....       |            |
|                          |   | CORNIL, agrégé.....           |            |

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

---

NANCY  
IMPRIMERIE NANCÉIENNE, 15, RUE DE LA PÉPINIÈRE

---

1927

# UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. L. SPILLMANN, \*, I O.

Assesseur : M. E. SIMON, \*, I O.

Doyen honoraire : M. F. GROSS, O \*, I O.

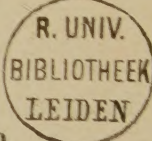
Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, \*, I O; PRENANT, \*, I O;

F. GROSS, O \*, I O; HERRGOTT, O \*, I O; WEISS, O \*, I O;

BOUIN, O \*, I O; ANGEL, \*, I O; GARNIER, \*, I O.

## Professeurs

|                                                            |                                             |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Clinique médicale.....                                     | M. E. SIMON, *, I O.                        |
| Histoire naturelle médicale.....                           | M. P. VUILLEMIN, *, I O.                    |
| Médecine légale.....                                       | M. P. PARISOT, O *, I O.                    |
| Anatomie pathologique.....                                 | M. L. HOCHÉ, *, I O.                        |
| Clinique médicale.....                                     | M. G. ETIENNE, *, I O.                      |
| Clinique chirurgicale.....                                 | M. A. VAUTRIN, *, I O.                      |
| Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....       | M. L. SPILLMANN, *, I O.                    |
| Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie.....       | M. R. FROELICH, *, I O.                     |
| Physiologie.....                                           | M. M. LAMBERT, *, I O.                      |
| Clinique obstétricale et Accouchements...                  | M. A. FRUHNSHOLZ, *, I O.                   |
| Histologie.....                                            | M. R. COLLIN, *, I O.                       |
| Anatomie descriptive.....                                  | M. M. LUCIEN, *, I O.                       |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....                     | M. P. JACQUES, *, I O.                      |
| Clinique de chirurgie urinaire.....                        | M. P. ANDRÉ, *, I O.                        |
| Clinique chirurgicale.....                                 | M. G. MICHEL, *, I O.                       |
| Pathologie interne et clinique médicale propédeutique..... | M. L. RICHON, *, I O.                       |
| Physique.....                                              | M. DUFOUR, *, I O.                          |
| Thérapeutique.....                                         | M. M. PERRIN, *, I O.                       |
| Hygiène.....                                               | M. J. PARISOT, O *, I O.                    |
| Chimie médicale.....                                       | M. H. ROBERT, I O.                          |
| Histoire naturelle.....                                    | M. G. THIRY, *, I O, Professeur sans chaire |
| Physiologie.....                                           | M. P. MATHIEU, I O, Professeur sans chaire  |



## Chargés de cours complémentaires

|                                             |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| Clinique des maladies tuberculeuses (1).... | M. M. PERRIN, *, I O, professeur.    |
| Clinique des maladies tuberculeuses (1)...  | M. J. PARISOT, O *, I O, professeur. |
| Pathologie externe.....                     | M. A. BINET, I O, agrégé libre.      |
| Clinique chirurgicale élémentaire (1).....  | M. A. BINET, I O, agrégé libre.      |
| Clinique des maladies des enfants.....      | M. L. CAUSSADE, I O, agrégé.         |
| Clinique ophtalmologique.....               | M. P. JEANDELIZE, A O, agrégé.       |
| Clinique des maladies contagieuses.....     | M. DE LAVERGNE, *, I O, agrégé.      |
| Cours d'hydrologie.....                     | M. M. PERRIN, *, I O, Professeur.    |
| Médecine opératoire.....                    | M. M. BARTHÉLEMY, *, I O, agrégé.    |
| Electrothérapie et radiologie.....          | M. G. LAMY, I O, agrégé.             |
| Accouchements (Cours théorique).....        | M. JOB, *, I O, agrégé.              |
| Neurologie.....                             | M. CORNIL, I O, agrégé.              |
| Pharmacologie.....                          | M. SANNIÉ, agrégé.                   |
| Clinique des maladies mentales.....         | M. R. LALANNE, I O, Docteur.         |
| Éducation physique.....                     | M. L. MERKLEN, Docteur.              |

## Agrégés en exercice

|                        |                    |                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------|
| M. L. JOB, *, I O.     | M. LAMY, I O.      | M. CORNIL, I O.         |
| M. P. JEANDELIZE, A O. | M. MUTEL, *, I O.  | M. DE LAVERGNE, *, A O. |
| M. L. CAUSSADE, I O.   | M. WATRIN, *, I O. | M. SANNIÉ.              |
| M. BARTHÉLEMY, *, I O. | M. HAMANT, I O.    | M. SIMONIN, A O.        |

## Agrégés libres

MM. G. GROSS, \*, I O; S. REMY, I O; BUSQUET, I O; BINET, I O;

M. A. PACAUD, I O Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver, ni les imputer.

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A LA MÉMOIRE  
DE TOUS LES CHERS DISPARUS

A MA MÈRE

*MEIS ET AMICIS*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FRÉLICH

Professeur de clinique chirurgicale infantile

Chevalier de la Légion d'honneur

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL

Professeur de clinique chirurgicale

Chevalier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BARTHELÉMY

Chargé de cours de médecine opératoire

Chevalier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CORNIL

Chargé de cours de neurologie

## AVANT-PROPOS

---

Avant de commencer l'exposé de notre sujet, nous tenons à remercier M. le Professeur FRÆLICH, qui nous a suggéré l'idée de cette thèse, et qui nous a remis à l'appui deux observations inédites de luxations congénitales de la rotule, qu'il a traitées avec plein succès, durant ces trois dernières années.

Notre thèse comprendra sept chapitres : dans le premier, nous dirons ce qu'il faut entendre par « Luxation congénitale de la rotule » ; dans le second, consacré à l'étiologie, nous étudierons les circonstances dans lesquelles se produit l'affection qui nous occupe ; dans le troisième nous exposerons : *a*) les lésions anatomo-pathologique, et *b*) les théories pathogéniques qui en découlent ; dans le quatrième, nous parlerons de la symptomatologie différente suivant les cas ; dans le cinquième, nous dirons les éléments qui nous permettent de poser le diagnostic, puis quelques mots sur le pronostic.

Dans le sixième, nous exposerons les différentes méthodes qui ont tour à tour été préconisées dans le traitement de cette affection.

Dans le septième, nous tirerons nos conclusions.

Les quelques observations qui figurent à la fin de ce travail sont :

1° Les trois observations de M. le professeur FRÆLICH, dont une seule, la première, a été publiée antérieurement;

2° Quelques observations destinées à illustrer certains procédés opératoires;

3° Quelques observations rappelées à titre de curiosité et relatives aux cas, exceptionnellement rencontrés, de luxations de la rotule en dehors, en haut, etc...

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### DÉFINITION

---

Nous devons entendre par luxation congénitale de la rotule :

1° Les luxations qui sont constatées dès la naissance. Elles sont extrêmement rares (11 % des cas) ;

2° Les luxations qui se produisent ultérieurement dans le cours de la vie, et plus particulièrement dans les vingt premières années, et *qui ne peuvent s'expliquer, ni par des lésions articulaires survenues dans la première enfance, ni par un traumatisme.*

Les lésions acquises de l'articulation seront diagnostiquées, en particulier, d'après les antécédents du malade.

La notion de traumatisme est plus difficile à fixer.

Quelquefois, en effet, celui-ci est inexistant, ou plus exactement le malade ne se souvient d'aucun trauma. C'est le cas de l'observation II. Plus souvent, le malade a reçu un choc ou est tombé sur les genoux, comme l'a relaté M. le professeur FRÉLICH dans l'observation I.

Mais — et ceci est le point capital — dans bien des cas, *le traumatisme est insuffisant à expliquer, à lui*

*seul, la luxation.* Celle-ci a donc une autre cause que cette cause occasionnelle : **c'est la prédisposition congénitale**, dont nous donnerons les raisons au chapitre d'anatomie pathologique, et qui consiste en relâchement ligamentaire, atrophies musculaires et osseuses et autres modifications plus complexes de l'articulation.

Malgaigne reconnaissait comme ayant seules le caractère congénital, les luxations, répétons-le, excessivement rares, diagnostiquées dès la naissance, et c'est ce qui explique qu'il les passe sous silence, dans son exposé de 1838 sur les luxations traumatiques de la rotule.

Tous les auteurs, aujourd'hui, s'accordent pour faire entrer dans un même cadre : les luxations congénitales pures et les luxations qui étaient *en puissance*, lorsqu'une cause disproportionnée avec l'effet est venue les révéler.

---

## CHAPITRE II

---

### ÉTIOLOGIE

---

Méconnue par Malgaigne, la luxation congénitale de la rotule fut étudiée à la fin du siècle dernier par Appel, Bajardi, Bessel-Hagen, Büllinger-Muller, Potel, Zézas, etc..., qui en dressèrent des statistiques.

Celles de Büllinger-Muller et Zézas en réunissent respectivement 61 cas. C'est, croyons-nous, Philippe de Nancy qui en réunit le plus grand nombre, soit 107 cas.

Depuis, les travaux se sont multipliés, et c'est surtout au chapitre du traitement que nous aurons l'occasion de rappeler les noms de ceux qui se sont intéressés à la question.

On voit, d'après ces quelques lignes, que la luxation congénitale de la rotule est une affection rare.

C'est le plus souvent dans l'enfance ou l'adolescence que l'affection est constatée. Rarement à la naissance (1 cas de Lannelongue); quelquefois au moment des premiers pas; mais bien plus fréquemment de 2 à 20 ans (62 % des cas, d'après Philippe). Ce qui s'explique bien; car la jeunesse est une pé-

riode de croissance et de suractivité fonctionnelle, et que les jeux du premier âge sont générateurs de chutes et traumatismes variés, qui agissent, nous l'avons vu, comme cause occasionnelle dans cette affection.

Après vingt ans, on a encore enregistré quelques luxations congénitales (29 % des cas environ). Il est évident que, plus l'âge croît, plus la notion de congénitalité est difficile à déterminer. On est en droit de se demander pourquoi l'affection congénitale est restée si longtemps latente, comme, par exemple, dans les 5 cas signalés par Philippe, où elle ne s'est déclarée qu'après 50 ans.

La luxation serait plus fréquente chez l'homme que chez la femme; 68 cas masculins contre 32 féminins (Ester).

L'hérédité s'affirme très souvent. Dans un cas de Spitzzi, la luxation congénitale de la rotule existait, à droite uniquement, dans trois générations successives. Spapleigh signale une famille dans laquelle le grand-père, le père, le fils et le petit-fils avaient une luxation congénitale double. Le cas de Prewitt est encore plus frappant: grand-père: double luxation; père: double luxation; ses trois fils et fille: double luxation, enfin un petit-fils du second fils a une double luxation.

On ne peut mettre ces cas sur le compte d'une simple coïncidence. Il semblerait se dégager en outre des observations de Servier, Caswell, Bessel-Hagen, Nutzen, que l'hérédité serait transmise par les hommes.

Très importantes à noter, sont les autres malformations coexistant avec la luxation congénitale de la rotule. Elles ont, en effet, servi à plusieurs auteurs à édi-

fier différentes théories pathogéniques dont nous reparlerons.

Esteron a signalé un nombre relativement considérable; les plus importants sont :

1° *Le genu valgum*, la plus fréquemment observée (1/3 des cas), qui joue un rôle indiscutable dans le mécanisme de la luxation;

2° *Des atrophies et contractures musculaires diverses* (quadriceps, triceps sural, etc...);

3° *Le pied plat*, sur lequel Goldthwait a basé une théorie pathogénique qui se justifie peut-être dans certains cas.

Viennent ensuite: le pied bot (1/8 des cas); l'imperforation ano-rectale (Bajardi); la syndactylie aux deux pieds (4° et 5° orteils, Prewitt); le double pied valgus (Maas); la luxation congénitale de la hanche; le valgus des coudes; la luxation congénitale d'un ou deux radius; la cryptorchidie; le bec de lièvre; l'asymétrie faciale, etc...

Signalons enfin, pour terminer, que certains sujets atteints de luxation congénitale de la rotule sont chétifs, insuffisamment développés, entachés de rachitisme ou de tuberculose.

Xoudis pense qu'il n'y a pas lieu d'incriminer la syphilis dans la majorité des cas, quoique, dit-il, la plupart des observations soient d'une époque antérieure à la découverte de la réaction de Wassermann.

---

## CHAPITRE III

---

# ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET PATHOGÉNIE

---

### A) ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous avons réuni à dessein dans un même chapitre : l'anatomie pathologique et la pathogénie, qui sont intimement liées. Etudier les lésions constatées dans les luxations congénitales de la rotule, tant par les procédés d'investigation clinique qu'au cours des opérations sanglantes, ou simplement aux autopsies (Paletta), c'est s'expliquer le mécanisme de la luxation et sa pathogénie.

L'anatomie pathologique nous enseigne : que la luxation est deux fois plus fréquente à gauche qu'à droite (Estor). Philippe pense, au contraire, qu'elle se rencontre aussi souvent d'un côté que de l'autre.

La luxation bilatérale (43 % des cas) est presque aussi fréquente que l'unilatérale (57 %).

*La luxation se produit, dans l'immense majorité des cas, en dehors.* Nous en donnerons les raisons, quand nous étudierons le mécanisme de cette luxation.

Cependant, quelques cas de luxation en haut, dont nous citons un exemple à la fin de cette thèse, ont été publiés (Ravoth, Eulenburg). Dans cette variété, le déplacement en haut de la rotule peut dépasser 3 cm. (Appel), 4 cm. 1/2 (Eulenburg).

La luxation en dedans est encore plus rare. Nous en reproduisons également deux cas dans les observations (Putégnat et Périat).

Enfin, Lannelongue a donné le nom de déplacement cunéen à un cas qui semble très particulier, sinon unique, d'enfoncement de la rotule dans l'interligne articulaire tibio-fémoral, quand la jambe se fléchit. Il attribue ce fait à une brièveté très prononcée (1 cm.) du tendon rotulien.

Potel a expliqué le mécanisme de la luxation en haut avec les éléments suivants :

1° *Atrophie primitive du quadriceps* (la rotule est attirée en haut).

2° *Allongement du tendon rotulien* : (6 cm. dans un cas de Ravoth) et *déplacement en haut du point d'ossification patellaire*, consécutifs à une contracture des fléchisseurs. (La rotule est attirée vers le haut par le quadriceps, et d'autant plus facilement que le ligament qui la fixe à sa partie inférieure est relâché ou plus haut inséré.)

3° *Genu recurvatum*, déterminé par l'atrophie du quadriceps, avec passivité des fléchisseurs. (On sait combien est fréquente la luxation de la rotule dans le genu recurvatum.)

La luxation en dedans, et quelquefois simultanément en dedans et en dehors (observations XIII et XIV), est attribuée à une très grande laxité ligamentaire.

On peut diviser les luxations congénitales de la rotule en dehors — **celles qui nous intéressent presque uniquement** — en permanentes et intermittentes.

La luxation est dite *permanente*, si la rotule a quitté définitivement sa place normale; c'est-à-dire, si sa face articulaire, divisée par une crête en deux facettes concaves, ne répond plus, à aucun moment, aux versants de la trochlée fémorale.

Au contraire, elle est dite *intermittente*, lorsqu'occupant habituellement sa place normale, elle se luxe spontanément si la flexion du genou dépasse un certain angle.

La luxation intermittente est dite *habituelle*, lorsque la rotule quitte fréquemment sa place, à l'occasion d'un mouvement d'extension ou de flexion du genou. Cette luxation peut se produire plusieurs fois par semaine, tous les jours et même à chaque pas.

Dans notre observation II, « le malade avait remarqué, depuis sa jeunesse, que lorsqu'il pliait le genou droit, la rotule glissait sur le côté externe avec un craquement ».

La luxation intermittente est dite *récidivante*, si elle ne se produit, au contraire, qu'à intervalles éloignés et survient après une chute, un traumatisme, une contraction vive du quadriceps, etc...

Une luxation intermittente peut, dans certains cas, devenir permanente.

La luxation est dite *complète* lorsque la rotule occupe la face externe du condyle externe du fémur, sa surface cartilagineuse regardant en dedans (observation I). Dans ce cas, elle est le plus souvent permanente et irréductible.

La luxation est dite *incomplète* (subluxation) lorsque la rotule n'a pas franchi entièrement le condyle ex-

terne du fémur; dans ce cas, la rotule est appliquée sur la face antérieure du condyle (observation III).

Étudions maintenant les différentes lésions de l'articulation, et du membre inférieur en général, observées dans les luxations congénitales de la rotule.

### **1° Modifications de la rotule et de ses attaches ligamentaires**

A) **La rotule** est modifiée dans ses rapports articulaires, sa forme et son volume.

Nous avons déjà dit qu'elle était déviée latéralement, le plus souvent en dehors. Qu'elle pouvait être située sur le condyle externe du fémur et occuper toutes les positions intermédiaires, entre sa place normale et la partie postéro-externe du condyle, et même faire saillie dans le creux poplité. De plus, dans certains cas, elle s'élève au-dessus de sa position normale. (4 cm. 1/2 dans un cas d'Eulenburg). Cette élévation a pour cause la rétraction atrophique du quadriceps et pour effet de permettre à la rotule de franchir le condyle externe, en le débordant par le haut.

Dans sa forme, la rotule peut subir des modifications: son diamètre est parfois diminué, elle s'aplatit, sa surface articulaire se nivèle et le cartilage qui la recouvre disparaît. Son volume aussi décroît; elle était du volume d'un noyau de prune dans un cas de Bousquet, d'une noisette dans un cas de Rizet; enfin, parfois, on enregistre son absence congénitale. Mais ces modifications ne sont pas toujours constatées; bien souvent, la rotule est normale.

La rotule sert de point d'attache, en haut, au tendon du quadriceps, dont une partie des fibres, celles du

droit antérieur, contribuent à la formation du tendon rotulien, qui unit la rotule à la tubérosité antérieure du tibia; latéralement, la rotule est unie par les ailerons rotuliens aux tubérosités des condyles externes et internes du fémur. Etudions quelles sont les modifications de ces différentes attaches dans l'affection qui nous occupe.

B) **Le quadriceps** est souvent frappé d'atrophie; c'est le cas de l'observation I (Prof. Frœlich), où celui-ci mesure 37 cm. de long, au lieu de 39 normalement. C'est aussi le cas de l'observation II (du même), où le tendon du quadriceps forme une corde rigide depuis le creux poplité jusqu'à la partie médiane de la cuisse, quand le genou est fléchi.

Cette atrophie du quadriceps peut être limitée au vaste interne. On a invoqué dans le mécanisme de la luxation ce fait, que le vaste externe exerçant sans antagonisme (vaste interne) ses tractions en haut et en dehors sur la rotule, celle-ci se luxait, dans ce cas particulier, très facilement en dehors.

Le quadriceps n'est d'ailleurs pas le seul muscle atteint; souvent, les fléchisseurs ont subi une modification plus ou moins profonde, ils sont rétractés, ce qui a pour effet de faire fléchir la jambe sur la cuisse (observation I).

Dans les observations I, II, III, la mensuration, non seulement de la cuisse, mais aussi du mollet, a donné un chiffre inférieur du côté malade, par rapport au côté sain. Ceci tend à prouver que les lésions atrophiques observées dans la luxation congénitale de la rotule ne sont pas de simples lésions localisées à l'articulation, mais qu'elles font partie d'un arrêt de développement assez étendu, portant sur tout le membre

inférieur, et dont un des effets peut être la luxation de la rotule. Cette notion sera vérifiée dans la deuxième partie de ce chapitre (pathogénie).

C) **Le tendon rotulien** est parfois allongé, mais le plus souvent, il est atrophié comme le quadriceps, dont il n'est qu'une expansion. Son point d'implantation sur le tibia est parfois dévié latéralement au dehors. On a donné à cette malformation le nom d'« ectopie du tendon rotulien » ; cette déviation peut être due : à un mouvement de rotation du plateau tibial autour de son axe (Prof. Frœlich, observation I), ou à un véritable déplacement en dehors du point d'insertion du tendon rotulien (Mouchet, observation X).

On peut voir, sans qu'il soit besoin d'insister, que le déplacement de la tubérosité antérieure du tibia en dehors aura pour effet de faire dévier en entier l'axe de l'appareil extenseur de la jambe du même côté et d'amener la rotule sur le condyle externe (subluxation). Ceci sera surtout sensible, si le déplacement de la tubérosité se combine à un certain degré d'atrophie du quadriceps, qui devient de ce fait inextensible et ne pourra plus s'allonger, pour permettre à la rotule de conserver sa place dans la gorge trochléaire.

D) **Ailerons rotuliens.** — L'aileron rotulien interne est toujours relâché, allongé, dans les luxations de la rotule ; au contraire, l'aileron externe s'atrophie et se rétracte, surtout dans les luxations permanentes.

Dans l'observation I, M. le professeur Frœlich écrit : « La distance entre le bord interne de la rotule et le bord postérieur du condyle interne (aileron interne) est de 12 cm. ; elle est de 9 cm. du côté normal. »

« La distance entre le bord externe de la rotule et

le bord postérieur du condyle externe est de 4 cm., elle est de 8 cm. du côté sain. »

On ne peut mieux illustrer ce que nous disions plus haut.

## **2° Modifications de l'articulation du genou en général**

La capsule articulaire est souvent relâchée, les ligaments latéraux sont allongés; il résulte de cet état de choses des mouvements de latéralité ou un mouvement de tiroir, observé chez plusieurs malades. Les ligaments croisés subissent aussi un allongement relatif. Ajoutons qu'on note souvent la présence de *liquide* dans l'articulation.

Plus rarement, on constate l'existence de néoformations, comme le signale M. Bérard (observation IX). « Je commence (l'incision en V de la peau est faite, le lambeau cutané relevé) par extirper une très grosse prolifération intra-articulaire, du volume d'une châtaigne, implantée sur la capsule, immédiatement en dehors du condyle externe, sans apparence de continuité avec celui-ci. » Il s'agit bien d'une prolifération capsulaire.

## **3° Modifications osseuses**

Elles sont très importantes; leur énumération va achever de nous faire comprendre le mécanisme de la luxation. Elles portent sur le fémur et le tibia (celles de la rotule viennent d'être étudiées).

a) **Modifications portant sur le fémur.** — On peut avoir une atrophie plus ou moins complète de celui-ci; cependant, c'est surtout au niveau de l'épiphyse inférieure que siègent les modifications les plus fréquemment observées.

*Le condyle externe* est atrophié, tous les degrés sont notés, depuis l'aplatissement léger jusqu'à la disparition complète (Servier).

La gorge de la trochlée fémorale tend à s'effacer, à s'aplanir, à se mettre de niveau avec le condyle externe. Dans l'observation I, on n'enregistrait que cette deuxième déformation.

Si donc, pour une raison ou pour une autre, la rotule est sollicitée à sortir de la gouttière médiane de la trochlée, elle le fera, en cas d'atrophie du condyle externe, beaucoup plus facilement que si celui-ci lui opposait la barrière de sa crête complète.

Contrairement à ce qui se passe pour le condyle externe, le condyle interne est souvent augmenté de volume. Cette lésion est capitale, puisqu'on sait qu'elle est à l'origine du genu valgum épiphysaire des adolescents. Ce genu valgum, observé dans 40 % des cas, est, comme nous allons le démontrer, favorable à la luxation en dehors de la rotule. Forgeue, dans son « Précis de Pathologie externe », écrit : « Normalement, l'axe du fémur et celui du tibia ne se prolongent pas en ligne droite. Le condyle interne du fémur descend plus bas que l'externe, tandis que le plateau tibial constitue un plan horizontal parfait. Il en résulte que le fémur s'incline sur le tibia de haut en bas, de dehors en dedans. Ainsi se forme un angle ouvert en dehors, répondant à la ligne brisée que constitue la rencontre de l'axe fémoral et de l'axe tibial. Cette disposition angulaire se maintient pour le quadriceps : le tendon quadricipital suivant l'axe fémoral, le ligament rotulien répondant à l'axe tibial. La rotule sésamoïde mobile occupe le coude de l'angle. Quand, dans une hyperextension, le quadriceps entre en contraction

Brusque, il relève cet angle et prend une direction rectiligne. »

La rotule qui, dans le mouvement, est entraînée en dehors, est bridée dans sa course par l'aileron interne. Plus l'angle formé par le fémur et le tibia, et par suite par le quadriceps et le tendon rotulien, sera fermé, plus la traction exercée sur l'aileron interne sera violente.

C'est ce qui se passe dans le genu valgum, où l'obliquité du fémur sur le tibia est plus grande, par suite de l'hypertrophie du condyle interne. L'aileron interne s'affaiblit et s'étire alors progressivement. La lésion initiale est formée, la luxation deviendra bientôt possible.

En relisant l'observation I (luxation congénitale permanente), on verra que la petite malade avait un double genu valgum : de  $150^{\circ}$  du côté malade et de  $155^{\circ}$  du côté sain.

b) **Modifications portant sur le tibia.** — Elles ont moins d'importance, sauf en ce qui concerne la rotation du plateau tibial autour de son axe. Nous avons cité déjà le passage relatif à cette déformation, que présentait la malade de l'observation I. Nous n'y reviendrons pas.

On voit que les lésions anatomo-pathologiques enregistrées dans les luxations congénitales de la rotule sont nombreuses et complexes. Essayons maintenant d'en déterminer l'origine et de voir quelle malformation est primitive et quelle autre secondaire. Ensuite, groupant tous ces éléments, nous expliquerons le mécanisme de la luxation.

## B) PATHOGÉNIE

De nombreux auteurs ont recherché la cause originelle de la luxation congénitale de la rotule. Certains ont cru pouvoir faire dériver exclusivement celle-ci du *genu valgum*. Mais, à cette théorie un peu superficielle, on oppose les cas nombreux (plus de la moitié) où le *genu valgum* n'existe pas et réciproquement, les cas plus nombreux encore, où celui-ci n'a pas entraîné de luxation de la rotule.

Il faudrait, d'après Xoudis, considérer le *genu valgum* comme l'*effet et non la cause de la luxation*. Il invoque, à l'appui de sa thèse, la loi de Delpech : la luxation primitive « entraînerait un trouble dans l'équilibre statique du membre ; les pressions se répartiraient inégalement sur les deux condyles. La pression étant bien plus forte en dehors, le cartilage de conjugaison serait beaucoup moins actif. En dedans, au contraire, la pression est moindre, le cartilage augmenterait son activité, d'où hypertrophie du condyle interne. »

Cette hypothèse trouverait confirmation dans certains cas où l'opération, corrigeant la luxation de la rotule, entraînerait un redressement progressif du genou.

Quoi qu'il en soit, le *genu valgum* peut être primitif, dû à un rachitisme tardif (Mac Ewen), il peut parfaitement déterminer à lui seul la luxation de la rotule. Mais peut-on parler alors, dans ce cas, de luxation congénitale ? Ce problème, avouons-le, est presque toujours insoluble.

Nous allons rappeler maintenant quelques théories, où les raisons invoquées semblent plus fragiles encore. Ce sont :

1° **La théorie de l'arthrite foétale** (Zézas), où le relâchement articulaire consécutif à cette affection déterminerait une véritable prédisposition congénitale à la luxation de la rotule.

2° **La théorie du traumatisme obstétrical**, se basant sur ce fait que, dans le cas d'une présentation du siège, les tractions exercées sur les membres inférieurs du fœtus peuvent entraîner une distension articulaire assez considérable, ou même une véritable luxation. Dans le cas de distension articulaire, nous retombons, avec une modalité d'origine, dans la théorie précédente.

Enfin, un traumatisme abdominal survenu pendant la gestation pourrait provoquer une luxation de la rotule. On serait en droit de demander un peu plus de clarté et de précision aux auteurs qui ont soutenu cette dernière hypothèse, tout à fait invraisemblable.

Nous en venons à considérer maintenant les deux théories pathogéniques qui réunissent le plus de suffrages. Ce sont : la théorie de l'arrêt de développement régional et la théorie de l'atrophie musculaire d'origine nerveuse.

1° **Théorie de l'arrêt de développement régional de cause inconnue.** — Elle a de nombreux partisans : Palletta, Brescht, Meckel, Dupuytren, Hoffa, Bradford, etc...

Elle se base sur les faits suivants, que nous avons enregistrés dans la première partie de ce chapitre :

presque tous les sujets atteints de luxation congénitale de la rotule présentent des signes très nets d'atrophie des membres inférieurs, ne se localisant pas seulement à l'articulation, mais atteignant le membre en entier.

Rappelons rapidement les plus caractéristiques de ces signes :

Le condyle externe est aplati, diminué de volume, parfois totalement absent.

La rotule est également déformée, atrophiée, sa surface articulaire ne présente plus aucun relief.

Les ailerons rotuliens sont : l'externe diminué de longueur, rétracté ; l'interne distendu, sans épaisseur.

Le tendon rotulien est allongé, aminci.

Le quadriceps est atrophié ; son tendon forme, dans certains cas, une corde rigide, perceptible surtout dans la flexion du genou.

Les ligaments latéraux de l'articulation sont distendus ou rétractés.

Les autres atrophies portent sur le membre inférieur en général : atrophie musculaire des fléchisseurs ; atrophie osseuse portant sur le tibia et le fémur (diminution enregistrée par Claeys chez un de ses malades : fémur, 1 cm. ; tibia, 2 cm.), etc...

Si certaines des atrophies que nous venons d'énumérer peuvent être considérées comme secondaires à la luxation de la rotule, d'autres lui sont indubitablement primitives.

D'autres faits viennent à l'appui de cette théorie ; ce sont :

1° La présence, dans certains cas, d'une autre affection congénitale, reconnaissant également comme cause un arrêt de développement. Tels sont les cas,

signalés par Estor, de luxation congénitale de la hanche et de la rotule réunis chez un même sujet.

2° Cette constatation que, dans certaines familles, la luxation congénitale de la rotule revêt le caractère d'une maladie constitutionnelle.

Nous avons dit que Dupuytren soutenait, à très juste titre, que, dans certains cas, la luxation ou la prédisposition étaient héréditaires. Qu'il nous suffise de rappeler l'observation de Spitzzi, notant une luxation congénitale *droite* ayant atteint un certain nombre d'individus d'une même famille, s'étageant sur trois générations successives.

Il y a bien là, tout imprécis que le terme puisse paraître, *viciation du germe*.

Résumons : la théorie de l'arrêt de développement pose, à l'origine de toute lésion observée : une dysplasie des tissus, qui entraîne toutes les modifications articulaires dont nous avons parlé au paragraphe d'anatomie pathologique. Ces modifications, à leur tour, deviennent la cause mécanique de la luxation.

Cependant, si cette théorie nous explique la genèse d'un grand nombre de cas de luxation congénitale de la rotule, elle est impuissante à nous donner la clé de ceux où les différentes modifications pathologiques citées plus haut sont inexistantes ; c'est-à-dire les cas où on constate seulement un certain degré d'atrophie du quadriceps, et plus particulièrement du vaste interne. Nous en venons à parler de la deuxième théorie.

2° **Théorie de l'atrophie musculaire d'origine nerveuse ou théorie de Duchenne de Boulogne.** — Voici la pathogénie invoquée par cet auteur : une poliomyélite discrète, dont le diagnostic n'aura pas été posé,

aura frappé dans sa jeunesse la malade, qui aura gardé comme séquelle, notamment, une paralysie du vaste interne. Celle-ci ne se traduira par aucun symptôme fonctionnel. Cependant, le vaste externe exerce dans ce cas — nous l'avons vu plus haut — sa traction en dehors sur la rotule, sans que l'action antagoniste du vaste interne vienne la contrebalancer; qu'un traumatisme léger survienne, affaiblissant l'aileron interne, et la luxation en dehors se produira.

On pourra nous objecter ici que la notion de congénitalité n'est rien moins que démontrée. Ceci est exact; il conviendrait donc de ranger ces cas, assez rares au demeurant, dans une variété intermédiaire entre la luxation congénitale et la luxation pathologique.



Nous allons maintenant résumer *le mécanisme* de la luxation congénitale, qui a été exposée par bribes au cours de ce chapitre.

Nous savons que le tendon du quadriceps et le tendon rotulien forment un angle largement ouvert en dehors et ayant la rotule pour sommet; que cet angle tend à s'ouvrir sous l'effet de la contraction du quadriceps, entraînant la rotule en dehors, mais que la course de celle-ci est limitée par le condyle externe et l'aileron interne.

Supposons que le condyle externe soit atrophié et qu'un traumatisme léger vienne léser l'aileron interne, la luxation se produit alors très facilement, dans un mouvement d'hyperextension ou de flexion du genou.

En cas de genu valgum, l'angle formé par le tendon quadricipital et le tendon rotulien est plus fermé.

Nous avons vu que cette circonstance favorise également la luxation par un relâchement forcé de l'aileron interne.

Le déplacement du point d'implantation du tendon rotulien en dehors entraîne souvent une subluxation de fait, parce qu'il rejette également en dehors l'axe de l'appareil extenseur de la jambe.

L'allongement du tendon rotulien permettra à la rotule de franchir plus facilement le condyle externe, si elle y est sollicitée: 1<sup>er</sup> temps: luxation en haut; 2<sup>e</sup> temps: luxation en dehors.

Enfin, l'atrophie du quadriceps déterminera une ascension de la rotule, qui contournera en haut le condyle externe et se luxera si la capsule articulaire est relâchée. Donc, même mécanisme que dans l'allongement du tendon rotulien. Ces deux déformations sont d'ailleurs très souvent combinées.

Le mécanisme de la luxation ainsi étudié a conduit de nombreux chirurgiens à imaginer des techniques opératoires, dont nous parlerons au dernier chapitre, et qui tendent à remédier aux différentes malformations: osseuses, musculaires, ligamentaires, etc..., que nous venons d'énumérer.

Auparavant, nous dirons un mot de la symptomatologie et du diagnostic de la luxation congénitale de la rotule.

---

## CHAPITRE IV

---

### SYMPTOMATOLOGIE

---

Elle a une grande importance ; c'est en effet la constatation des troubles fonctionnels qui dicte au chirurgien la conduite à tenir dans chaque cas particulier.

Nous allons étudier ces différents signes fonctionnels, ainsi que les signes physiques correspondants dans les luxations permanentes et les luxations intermittentes de la rotule.

Il est en effet indispensable de diviser ainsi la question, les signes étant différents dans les deux cas.

**Signes fonctionnels et signes physiques des luxations permanentes.** — *A la naissance*, on a principalement des signes physiques. C'est un médecin, une sage-femme ou les parents qui ont remarqué une déformation du genou de l'enfant, mais ces cas sont rares. *Au moment des premiers pas*, ce sont plutôt les signes fonctionnels qui éveillent l'attention : l'enfant marche mal ou se refuse à marcher. On constate, là aussi, une déformation du genou. Mais c'est surtout *pendant l'en-*

*fance et l'adolescence* qu'on a l'occasion d'observer et de traiter ces luxations.

*Les signes fonctionnels* sont variables, mais, disons-le de suite, bien moins importants pratiquement que dans la luxation intermittente.

Le malade a toujours boité, ou bien c'est à la suite d'une chute (observation I) ou d'un trauma léger du genou qu'il a commencé à tirer la jambe.

Il peut y avoir de la douleur et un gonflement modéré du genou à ce moment; puis tout rentre dans l'ordre, seule la boiterie subsiste. Néanmoins, dans certains cas, comme en témoigne l'observation IV (Prof. Michel), la luxation peut ne donner lieu à aucun trouble fonctionnel: « l'enfant marche, court, sans ressentir aucune fatigue ».

Mais, le plus souvent, il n'en est pas ainsi, il y a de la fatigue et de l'incertitude dans la marche, surtout pour descendre et monter les escaliers. Des chutes peuvent se produire, mais celles-ci sont infiniment plus rares que dans la luxation intermittente.

*Les signes physiques* sont importants : à l'inspection, on note une augmentation transversale du volume du genou. La rotule fait parfois une saillie très nette sur le condyle externe. La jambe est légèrement fléchie sur la cuisse. Elle était, en outre, dans l'observation I, en adduction et en rotation externe sur la cuisse. Il existait, du côté malade, un genu valgum de 150°.

A la palpation, on ne sent plus la rotule à sa place normale dans la trochlée fémorale qui est vide, mais sur le condyle externe. Elle peut déborder simplement ce dernier; parfois, on sent qu'elle a pivoté de 90°, tournant sa face articulaire en dedans. On peut même

la sentir dans le creux poplité. Les tentatives faites pour réduire la luxation sont infructueuses.

La luxation incomplète peut se compléter dans la flexion; on sent alors la rotule glisser vers le creux poplité.

La palpation permet encore d'apprécier une grande partie des déformations, dont nous avons parlé au chapitre d'anatomie pathologique : diminution de volume de la rotule; atrophie du condyle externe; hypertrophie du condyle interne; aplatissement de la gouttière médiane de la trochlée (observation I); distension de la capsule articulaire (et épanchement intra-articulaire); atrophie musculaire (quadriceps, fléchisseurs, etc.); atrophie ligamentaire (mouvements passifs de latéralité, mouvements de tiroir, etc.).

Enfin, la *mensuration* complète la palpation; elle permet d'évaluer le degré exact d'atrophie musculaire par comparaison avec le côté sain, le degré de rétraction des ailerons rotuliens, les dimensions des condyles fémoraux, etc...

Tous ces éléments aiguillent naturellement le chirurgien vers tel procédé opératoire qui semble corriger le mieux ces déformations et atrophies. Etudions maintenant les :

**Signes fonctionnels et signes physiques des luxations intermittentes.** — Les luxations intermittentes se produisent rarement dans la première enfance, mais bien durant l'adolescence ou même l'âge mûr; ceci les oppose aux luxations permanentes, qui apparaissent en général plus tôt. Le malade de l'observation III, consulté à 11 ans; celui de l'observation II, à 35 ans seulement, bien « qu'il ait remarqué depuis sa jeunesse que son genou droit était anormal ». Ceci tient à ce

que, la plupart du temps, les troubles fonctionnels s'aggravent progressivement dans cette variété. Ici encore, il y a opposition avec les luxations permanentes, dans lesquelles une accommodation s'établit et permet au malade, un certain temps après l'accident initial, de se servir de son membre presque normalement.

Voyons de quelle nature sont ces *troubles fonctionnels*.

Comme dans les luxations permanentes, on trouve souvent, à l'origine, une chute, un traumatisme léger, qui entraîne une impotence du membre.

Voici ce que dit l'observation II (Prof. Frœlich) : « En juillet 1924, le malade fait une chute, le genou gonfle, la rotule reste en luxation ; après quelques jours, il remarche sur la pointe du pied ; puis, finalement, il peut remettre sa rotule en place ; malgré cela, le malade boite, le genou reste en flexion ».

En résumé, nous avons initialement : chute, luxation, douleur, gonflement articulaire, flexion du genou, c'est-à-dire tous les signes que nous avons déjà signalés dans la luxation permanente ; mais, en plus, un fait nouveau : *le malade peut remettre sa rotule en place* (en s'aidant des mains). Parfois, celle-ci regagne spontanément l'espace intercondylien, et c'est ce qui caractérise la luxation intermittente.

On comprend qu'il ne puisse y avoir ici l'accommodation à la marche, qui se produit à la longue dans les luxations permanentes où la rotule est luxée, mais le plus souvent immobilisée dans une position déterminée. Dans la luxation intermittente, le sujet est perpétuellement menacé d'une chute : il ne peut courir, monter un escalier, moins encore le descendre sans craindre un accident. Nous avons dit que la luxation pouvait se

produire plusieurs fois par jour, entraînant un brusque fléchissement des genoux. Ce fléchissement est d'autant plus accentué que la luxation est plus complète; en effet, le quadriceps extenseur, lorsque la rotule se trouve à la partie antérieure du genou, devient fléchisseur, lorsque celle-ci se trouve dans le creux poplité.

Enfin (observation II), la réduction de la luxation n'est pas toujours possible séance tenante; il faut parfois un certain temps et des manœuvres répétées pour la parfaire. Dans l'intervalle, la marche est très pénible, souvent même impossible.

*Les signes physiques* sont également un peu différents dans les luxations intermittentes : la rotule occupe parfois sa place normale, la pointe simplement un peu remontée au-dessus de l'interligne articulaire; mais, après une chute, par exemple, on la trouvera sur le côté externe du genou, plus ou moins immobilisée.

On remarquera, au contraire, quand la rotule occupe la gorge de la trochlée fémorale, combien il est facile de la mobiliser latéralement; une flexion un peu forte du genou produira, dans bien des cas, une luxation en dehors. Dans une observation de Broca, la luxation, commencée par la demi-flexion, se réduisait en flexion complète. (On peut penser qu'il n'y avait pas ici d'allongement du tendon rotulien, ni d'atrophie du condyle externe.) On note, en effet, beaucoup plus rarement, dans les luxations intermittentes, les lésions atrophiques que nous avons signalées dans les luxations permanentes.

C'est surtout dans la luxation intermittente, qui entraîne des troubles statiques considérables, que le malade vient consulter. Aussi, on voit bien plus souvent

la luxation intermittente que la luxation permanente; celle-ci n'étant observée, dans la plupart des cas, qu'accidentellement, à l'occasion d'un examen un peu complet d'un sujet venu consulter pour une affection toute différente (observation III).

---

## CHAPITRE V.

---

### DIAGNOSTIC

---

Trois questions se posent ici : Y a-t-il luxation de la rotule ? A quelle variété appartient cette luxation ? La luxation est-elle congénitale ?

#### 1° *Y a-t-il luxation de la rotule ?*

La luxation de la rotule, nous venons de le voir, se caractérise par des signes fonctionnels et des signes physiques.

Les premiers sont : la boiterie, la fatigue à la marche, les chutes (suivant la variété), l'impossibilité de courir, de monter un escalier (luxation intermittente), et, parfois même, de marcher, etc... La plupart de ces symptômes fonctionnels sont apparus à la suite d'un traumatisme ou d'une chute initiale, ou bien ils ont toujours existé.

Le médecin, amené à faire l'examen des membres inférieurs, constate alors : que le membre malade est plus ou moins atrophié, qu'il existe (souvent) du genu valgum et que le genou est augmenté de diamètre transversalement. La palpation fait alors sentir la rotule

luxée sur le condyle externe, tandis que la gouttière médiane de la trochlée est vide et, en général, aplatie.

L'atrophie de la rotule peut créer des difficultés de diagnostic :

Suivre alors le tendon du quadriceps et chercher, sur le condyle externe, si ce tendon ne présente pas un res-saut (rotule atrophiée).

La radiographie est naturellement d'un grand secours ; cependant la rotule ne s'ossifiant pas avant un an, il sera inutile d'y recourir avant cet âge.

## 2° A quelle variété appartient la luxation de la rotule ?

Nous avons vu que la luxation pouvait être permanente ou intermittente.

La luxation est *permanente*, lorsque la réduction est pratiquement impossible sans intervention. Parfois, on arrive bien, par des manœuvres manuelles, à ramener la rotule dans la gouttière de la trochlée fémorale ; mais, dès qu'on ne l'y maintient plus, elle reprend sa position pathologique.

Cette variété s'accompagne, nous l'avons vu, de symptômes fonctionnels très atténués (boiterie légère, peu ou pas de chutes) ; elle apparaît assez tôt. Les lésions d'arrêt de développement du membre inférieur sont au maximum.

La luxation est *intermittente*, lorsqu'on la constate — comme son nom l'indique — de loin en loin.

La réduction s'opère spontanément ou bien est faite par le porteur lui-même, qui s'aide de ses mains. Elle se maintient alors, jusqu'à ce qu'une forte contracture du quadriceps ou une flexion prononcée de la jambe la reproduise.

Les troubles fonctionnels sont très prononcés dans cette variété, chutes surtout; le malade est un véritable infirmé. Au contraire, les signes physiques sont discrets; on n'enregistre le plus souvent qu'une grande laxité articulaire. Enfin, la luxation intermittente, rarement constatée dans la première enfance, a le plus souvent, pour cause occasionnelle, un traumatisme du genou.

### 3° *La luxation est-elle congénitale ?*

C'est ici la question principale.

L'interrogation du malade doit porter sur différents points importants.

La luxation existe-t-elle depuis la naissance ? On aura rarement une réponse affirmative.

A quel âge l'enfant a-t-il marché ? A-t-il toujours bien marché ?

A quel âge et dans quelles circonstances les premiers signes fonctionnels sont-ils apparus ? S'il s'agit d'un traumatisme (cause le plus souvent invoquée), faire préciser sa nature, sa violence. C'est ce dernier caractère, répétons-le, qui fera porter, en premier lieu, le diagnostic de luxation congénitale. *Si le traumatisme a été faible et véritablement insuffisant à expliquer à lui seul la luxation, il y avait prédisposition du sujet.*

Cette prédisposition sera vérifiée immédiatement par les signes physiques, c'est-à-dire la constatation des lésions anatomo-pathologiques dues à un arrêt de développement.

S'il y a genu valgum et luxation concomitante, il est important de fixer celui qui, des deux, a fait le premier son apparition. Il est parfois difficile de trancher la question. Cependant, en cas de genu valgum léger, on

pense habituellement que celui-ci est la conséquence de la luxation (voir chapitre III, B, Pathogénie). Mais si le genu valgum est très accentué, il peut très bien être primitif.

Il faut questionner, enfin, le malade sur ses ascendants, puisque cette affection est quelquefois héréditaire.

Le diagnostif différentiel sera fait, surtout avec la tumeur blanche du genou, à forme osseuse. Ce diagnostic, dans certains cas, peut présenter de réelles difficultés. S'il y a doute, la radiographie tranchera la question.

Pratiquement, la notion de congénitalité est importante à fixer, dans certains cas d'accidents du travail, où il est demandé au médecin de faire la part de ce qui revient à l'accident lui-même et à la prédisposition.

\*\*  
\*\*

Le **pronostic** de la luxation congénitale de la rotule est différent, suivant que l'on a affaire à une luxation permanente ou intermittente.

Permanente, elle n'entraîne habituellement que des troubles fonctionnels légers, voire nuls (malade de Michel). Le malade s'accommode, la plupart du temps, très bien de son infirmité (sauf s'il y a rétraction des fléchisseurs et flexion progressive du genou (Froelich). Le pronostic est bon. On recourt rarement, dans la luxation permanente, à une intervention.

Au contraire, la luxation intermittente, qui cause tant de troubles dans l'équilibre statique du malade, peut être la source, à tout moment, d'*accidents graves*, tels que chutes, suivies de fractures, etc... Ceux-ci

amènent le malade à consulter et à solliciter lui-même du chirurgien une intervention. Le pronostic est ici subordonné à cette intervention.

Nous allons voir, au cours de l'étude des différents procédés opératoires, préconisés dans le traitement de cette affection, le résultat fonctionnel que l'on peut attendre de chacun d'eux.

---

## CHAPITRE VI

---

### TRAITEMENT

---

Le traitement des luxations congénitales de la rotule porte sur deux points : 1° réduire la luxation; 2° maintenir la réduction.

Pour réduire la luxation *intermittente*, on conseille de mettre le membre du malade dans l'extension et de le soulever légèrement par le talon au-dessus du plan du lit; dans ce cas, la réduction s'obtient facilement. On peut encore fléchir fortement la cuisse pour relâcher les extenseurs, la jambe étant en extension (Valentin). Enfin, on peut fléchir la jambe sur la cuisse et passer brusquement à l'extension (Watson). Mais ces moyens, utiles dans les luxations intermittentes, sont, le plus souvent, inefficaces dans les luxations permanentes. Il faut recourir à l'intervention sanglante.

Avant de parler de celle-ci, citons encore quelques procédés orthopédiques destinés à maintenir la réduction ainsi obtenue.

Galien, qui avait reconnu la luxation de la rotule, avait inventé un appareil, « *La Testudo* », destiné « à maintenir en place l'os ayant tendance à se luxer de nouveau, après réduction ».

On a préconisé tour à tour : des appareils plâtrés en rectitude, la genouillère élastique, et même le simple bandage compressif de toile, etc... ; mais tous ces appareils se sont avérés insuffisants à maintenir la réduction, qui se reproduisait fatalement lorsqu'on venait à en suspendre l'application.

Il en est de même pour les massages, frictions, électrisation du vaste interne, qui trouvent leur raison d'être après une opération, mais ne peuvent, à eux seuls, contribuer au maintien de la réduction.

Nous allons parler maintenant des différents procédés opératoires qui ont, tour à tour, été imaginés pour réduire et maintenir définitivement la rotule en bonne position.

Mais auparavant, rappelons brièvement les indications opératoires des luxations congénitales de la rotule.

Au sujet des luxations *permanentes*, citons le passage suivant, extrait d'une communication de M. le professeur Froelich à la Société de Médecine de Nancy (observation I) :

« Dans le déplacement permanent, les symptômes cliniques peuvent être nuls pendant de nombreuses années ; puis surviennent des douleurs pendant la marche, une légère claudication, le genou se fléchit, par rétraction des fléchisseurs, ceux-ci n'ayant plus d'antagonistes, le quadriceps devenant lui-même abducteur dans l'extension et fléchisseur dans la flexion », et plus loin, « il est nécessaire d'intervenir ».

*En résumé, ce sont ici les symptômes fonctionnels qui conditionnent l'intervention.*

Dans les luxations *intermittentes*, nous avons vu que ces symptômes fonctionnels sont plus accentués encore

et un peu différents. C'est surtout dans cette dernière variété qu'on sera amené à pratiquer la cure radicale.

Nous avons choisi parmi les nombreux procédés qui ont été proposés dans le traitement de la luxation congénitale de la rotule, et citerons seulement ceux qui nous semblent les plus typiques. Tous visent à rétablir approximativement l'architecture primitive de l'articulation, et surtout à lui restituer son intégrité fonctionnelle. Nous avons vu, au chapitre d'anatomie pathologique, que les lésions articulaires portent sur les os, la capsule et les parties molles; les interventions que nous allons décrire peuvent donc être schématiquement divisées en :

1° Opérations portant sur les os;

2° Opérations portant sur la capsule, et plus particulièrement sur les différents ligaments qui fixent la rotule;

3° Opérations portant sur les muscles périarticulaires et leurs tendons.

Ces opérations se combinent souvent entre elles; nous nous sommes efforcé, néanmoins, de faire rentrer les procédés mixtes dans ces trois cadres, afin de ne pas compliquer notre classification.

### **1° Opérations portant sur les os**

#### **a) CORRECTION DU GENU VALGUM.**

Nous avons vu quelle était la fréquence du genu valgum dans les luxations congénitales de la rotule (40 % des cas environ). Lorsque celui-ci est *très prononcé*, il est généralement considéré comme la cause de la luxation. Il y a donc intérêt à la corriger.

Pour ce faire, on dispose de deux moyens principaux : l'ostéotomie cunéiforme et l'ostéotomie linéaire sus-condylienne de Mac Ewen. Cette dernière consiste à « couper le fémur par une section supra-condylienne, en forme de coin (grâce à la lame cunéiforme du ciseau employé), à base interne, à sommet externe, ce qui permet l'ascension post-opératoire du condyle interne » (Forgue).

*Gross, de Nancy*, dans un cas de luxation permanente (observation V), a pratiqué l'ostéotomie sus-condylienne, puis a imprimé à la jambe un mouvement de 90° en dedans, ce qui a eu pour effet d'amener la rotule à la partie antérieure du genu.

Mais, le plus souvent, l'opération de Mac Ewen n'est que le premier stade d'une opération plus complète indispensable, et portant sur les différents ligaments rotuliens. *M. le professeur Frœlich*, dans l'observation I, pratique l'ostéotomie sus-condylienne, puis allonge le tendon du quadriceps par une incision en Z, transplante en dedans le tendon rotulien et raccourcit l'aileron interne par plissement.

#### b) SURÉLÉVATION DU CONDYLE EXTERNE.

*Procédé d'Albee.* — Ce procédé vise à restituer au condyle externe atrophié sa hauteur normale et, partant, d'opposer à la rotule une barrière dans ses déplacements en dehors.

A l'aide d'un ostéotome, une incision de 4 à 5 cm. de long, parallèle à l'axe du fémur, et située à 1 cm. au-dessous de sa surface articulaire antérieure, est pratiquée dans le condyle externe. Cette incision permet de soulever, à la partie antérieure du condyle, un

fragment osseux, qui sera maintenu à la hauteur voulue à l'aide d'une greffe prélevée sur le tibia, et enfoncée en coin, dans l'espace formé entre ce fragment et le fémur proprement dit.

On peut fixer au fémur le greffon en forme de coin, par des vis osseuses prélevées identiquement sur le tibia.

On évitera de pratiquer cette intervention chez l'enfant, dont le cartilage fémoral inférieur, encore en pleine activité, ne pourrait être évité.

*Trendelenbourg*, pour augmenter la saillie du condyle externe, y enfonça des chevilles d'ivoire.

*Thomas*, puis *Ridlon*, martelèrent le condyle externe pour obtenir une ostéo-périostite productive consécutive.

#### c) CREUSEMENT DE LA TROCHLÉE.

*Broca*, dont nous publions une observation (VI), creusa la gouttière de la trochlée fémorale, qu'il avait trouvé aplatie ; puis compléta son intervention en fixant le tendon du quadriceps en dedans à la capsule articulaire.

Enfin, dans certains cas (*Fowler*, *Altmann* et *Kummer*), la rotule a été extirpée, avec résultat fonctionnel satisfaisant. Cette opération ne saurait être recommandée.

### 2° Opérations portant sur la capsule et les ligaments qui fixent la rotule.

#### a) PROCÉDÉ DE M. LE PROFESSEUR FRÆLICH

C'est par ce procédé que les malades des observations II et III furent traités et guéris. Chez la malade

de l'observation I, M. le professeur Frœlich fit, en outre, une transplantation du tendon rotulien, intervention à laquelle nous consacrons un paragraphe de ce chapitre.

Plus tard, il jugea que, dans nombre de cas, la transplantation était inutile; le résultat fonctionnel étant très satisfaisant, avec la méthode — plus simple — que nous allons exposer.

L'opération peut se décomposer en trois temps principaux:

- 1° *Allongement du tendon du quadriceps;*
- 2° *Raccourcissement de l'aileron interne;*
- 3° (éventuellement) *Section de l'aileron externe.*

Une incision médiane de 16 cm. environ est faite à la partie antérieure de la cuisse; cette incision contourne le bord interne de la rotule et a pour but de mettre à nu le tendon du quadriceps. Un certain nombre d'incisions latérales en zig-zag sont pratiquées dans ce tendon, jusqu'à ce que la rotule, étant maintenue à la main, sa luxation ne se reproduise plus dans la flexion complète du genou.

Dans l'observation II, M. le professeur Frœlich doit faire quatre incisions du côté interne et cinq du côté externe, pour obtenir ce résultat.

Dans un deuxième temps, l'incision cutanée est prolongée en bas sur le côté interne et la peau disséquée, pour permettre d'atteindre l'aileron interne détendu par élongation. Celui-ci est plissé; à la base du pli, deux crins de Florence sont passés en U et liés, afin de maintenir la plicature.

Dans un troisième temps, l'aileron externe est sectionné. Cette section n'est pas toujours indispensable: nous lisons, en effet, dans l'observation II: (après le

deuxième temps opératoire) « on plie le genou jusqu'à 120°, la rotule ne se luxe plus; aussi la section de l'aileron interne n'a pas été nécessaire ».

Enfin, on ferme la plaie par un surjet au crin de Florence, et l'on termine par la pose d'un plâtre en rectitude, que le malade gardera un mois.

Ce procédé peut être pris pour type des opérations qui visent — avons-nous dit — à rétablir l'architecture normale de l'articulation. C'est, en effet, de cette façon qu'on obtient le meilleur résultat fonctionnel.

L'opération est simple, ne cause pas de délabrements articulaires, et convient à un grand nombre de cas.

Nous sommes loin des interventions intra-articulaires: creusement de la trochlée par exemple, qui sont fréquemment suivies d'ankylose; plus loin encore des opérations délicates et compliquées de ténodèses, comme celle d'Ombredanne, dont nous parlerons plus bas.

Voyons quel a été le but recherché par l'opérateur au cours des trois temps que comporte son procédé.

1° Les incisions latérales du tendon du quadriceps ont pour but de restituer à ce muscle atrophié sa longueur normale, et de permettre à la rotule de regagner facilement sa place dans la gouttière de la trochlée (*réduction*). Elles permettent, en outre, à la jambe de se fléchir complètement sur la cuisse, flexion bridée, auparavant, par ce tendon rigide et inextensible, qu'il convenait d'allonger.

2° Lorsque la rotule a été ramenée en avant, M. le professeur Frœlich fait une capsulographie (plissement de l'aileron interne), dans le but de maintenir la réduction (*contention*).

Ici encore, la méthode se montre supérieure au procédé qui consiste à réséquer une bande de capsule articulaire en dedans de la rotule; l'intégrité de la capsule est, en effet, conservée dans la plicature simple; le résultat fonctionnel est souvent meilleur.

Enfin, le troisième temps opératoire, section de l'aïleron externe rétracté, est très facile à interpréter. Il a pour but d'éviter des tiraillements de la rotule en dehors.

Voyons maintenant quels sont les résultats fonctionnels de cette opération.

Le malade de l'observation II, quatre jours après l'ablation de son plâtre, fléchissait la jambe à  $100^{\circ}$  sans que la rotule se luxât. M. le professeur Frœlich lui conseille de porter une genouillère qui bloquera temporairement la flexion à  $125^{\circ}$ , celle-ci étant un peu douloureuse au-delà de  $100^{\circ}$  (tiraillements du côté interne). Progressivement, le malade augmentera cette flexion. Dix mois après, le malade fléchit la jambe à angle droit sans aucune douleur.

Le malade de l'observation III, revu par nous un an après l'intervention, fléchit *complètement* la jambe sur la cuisse, sans que la rotule se luxe; il n'accuse de troubles fonctionnels d'aucune sorte.

Ces faits parlent d'eux-mêmes, et si l'on doit juger une opération d'après ses résultats fonctionnels, on peut dire, du procédé que nous venons de décrire, qu'il offre, sous ce rapport, toutes les garanties désirables.

#### b) PROCÉDÉS DE BAJARDI ET DE LE DENTU

*Le Dentu* a fait une simple capsulographie interne, sans résection capsulaire, et a obtenu un bon résultat dans un cas de luxation récidivante.

*Bajardi* a fait une incision de 7 cm. en dedans de la rotule, allant du tubercule du troisième adducteur à la tubérosité interne du tibia; puis a excisé l'aponévrose sur une largeur de 1 cm. sur toute l'étendue de l'incision cutanée. Le résultat fut assez bon.

*Leguen, Schantz, Perkins* ont pratiqué des interventions analogues, il semble que ces chirurgiens se soient attaqués à des cas où les lésions d'atrophie étaient peu prononcées et la réduction facile.

Les récidives sont d'ailleurs fréquentes, à la suite de ces interventions trop incomplètes.

c) DÉSINSERTION DU TENDON ROTULIEN,  
PROCÉDÉ DE ROUX

Ce procédé a pour but de remédier à la malformation suivante : dans certains cas, le point d'implantation du tendon rotulien sur le tibia est dévié latéralement en dehors. Nous avons vu, au chapitre III, quelles conséquences entraîne cette déviation : fermeture de l'angle formé par le quadriceps et le tendon rotulien, au sommet duquel se trouve la rotule; distension progressive de la capsule, et plus particulièrement de l'aileron interne, etc...; toutes causes favorisant éminemment la luxation de la rotule.

C'est Roux, de Lausanne, qui expérimenta le premier, en 1888, le procédé ci-dessous, dont il est l'auteur, et que nous allons décrire succinctement.

Par la brèche d'une première incision de 9 cm., convexe en haut et en dehors, pratiquée à 1 cm. 1/2 de la rotule, il sectionne, dans toute son épaisseur, le muscle vaste externe, pour supprimer les tractions que celui-ci exerce sur la rotule (ténotomie).

Une deuxième incision, commençant un peu au-dessus de la rotule, longeant son bord interne parallèlement à l'axe du membre, permet de découvrir une rupture de l'aileron interne qu'il suture (il s'agissait d'une luxation traumatique). Puis il fait deux incisions parallèles, pénétrant jusqu'à l'os, sur les bords interne et externe du tendon rotulien, qu'il libère de ses attaches latérales; il détache ensuite du tibia ce tendon, en prenant soin de laisser adhérer à sa partie inférieure un peu de périoste qui assurera sa « coaptation et sa nutrition ». Enfin, il résèque un triangle de périoste à base supérieure, le long du cartilage articulaire de l'épiphyse tibiale et sur *la face interne de cette épiphyse*; sur ce triangle dénudé, il applique l'extrémité libre du tendon rotulien, qu'il fixe avec deux clous d'acier. Il complète en fixant le bord interne du ligament ainsi déplacé par de forts points de catgut au périoste du tibia.

A la suite de cette opération, Roux obtint une guérison complète en deux mois.

Il modifia ensuite son procédé de la façon suivante : Divisant longitudinalement le tendon rotulien en deux moitiés, il déplaça à l'intérieur seule la moitié interne, assurant ainsi une meilleure nutrition du tendon, par la portion externe restée fixe. Le tendon rotulien, après l'intervention, à la forme d'un V renversé ( $\wedge$ ).

De nombreux opérateurs ont employé le procédé de Roux, première ou deuxième manière, en y apportant de légères modifications.

*Goldthwait* pratiqua la deuxième manière inversée; c'est-à-dire que laissant en place la partie interne du tendon divisé longitudinalement, il fit passer *sous elle* la moitié externe et la réimplanta sur la face interne du tibia, comme il a été dit.

*M. le professeur Frœlich*, en 1914 (observation I), dans une luxation permanente, détacha au ciseau, pour la réimplanter en dedans, l'insertion du tendon rotulien.

Il compléta cette opération en allongeant le tendon du quadriceps par une incision en Z; il sectionna, enfin, l'aileron externe et fit une plicature de l'aileron interne. Le résultat fonctionnel fut très bon.

*Dalla Vedova*, *Quénu*, *Hildebrand* ont également pratiqué la transplantation du tendon.

*Tavernier* (observation VII) détacha le tendon rotulien, le réinséra à la partie interne du tibia, après avoir taillé un grand lambeau à pédicule inférieur dans la partie antérieure de la capsule. Il rabattit ensuite ce lambeau en dehors de l'appareil extenseur, pour fermer la solution de continuité et reconstituer un aileron externe. On a reproché à ce procédé de fermer incomplètement l'articulation, le lambeau capsulaire étant trop court.

*Bérard* (observation IX) a imaginé de fermer la brèche « de 8 cm. sur 5, formée par le déplacement en dedans du tendon rotulien; en taillant dans le tendon quadricipital et le périoste rotulien un lambeau, qu'il bascule en dehors autour du bord externe de la rotule ».

*Mouchet* (observation X), après avoir détaché le tendon rotulien de son point d'implantation tibial et l'avoir libéré, ainsi que la rotule de ses attaches latérales, fait passer le tendon dans un tunnel foré dans la capsule articulaire antérieure; l'orifice supérieur de ce tunnel est situé à la base du lambeau portant la rotule, l'orifice inférieur est situé un peu plus bas, sur la ligne médiane.

Le tendon est saisi, à l'aide d'une pince, à travers les boutonnières ainsi formées, abaissé vers le tibia

et réinséré à la partie antéro-interne de celui-ci, dénudée à cet effet.

Le raccourcissement de l'appareil extenseur, déterminé par l'obliquité du trajet du tendon rotulien à travers la capsule articulaire, peut être compensé par des débridements en accordéon du tendon du quadriceps.

La rotule, par ce procédé original, devient extra-articulaire, et n'est plus en relation, avec la gorge de la trochlée, que par l'intermédiaire de la capsule. Ceci, semble-t-il, ne constitue pas un gros inconvénient, puisque, dans le cas particulier de l'observation X, l'opération donna un résultat très satisfaisant.

### **3° Opérations portant sur les muscles périarticulaires et leurs tendons.**

#### *a) TÉNOTOMIES SIMPLES.*

Ces opérations ont pour but de supprimer l'effet des tractions qu'exerce, en dehors et en haut, le muscle vaste externe sur la rotule.

*Roux*, dans le premier temps de son procédé de transplantation, sectionne dans toute son épaisseur le muscle vaste externe.

*Guérin* pratique avec succès la ténotomie sous-cutanée du vaste externe.

*Perkins* libéra la rotule et son tendon de toutes leurs insertions musculaires et ligamentaires externes, et obtint une guérison durable.

Mais ces procédés partiels sont, le plus souvent, impuissants à empêcher la luxation de se reproduire.

Ils s'adressent à un petit nombre de cas : paralysie du vaste interne sans lésions atrophiques de l'articulation, par exemple.

De plus, on a souvent enregistré, à la suite de ces ténotomies, une atrophie musculaire étendue de l'appareil extenseur de la cuisse.

Plus ingénieuses, mais plus délicates à réaliser, sont les :

#### b) TÉNODÈSES.

Ces interventions ont pour but de suppléer à l'insuffisance de certains ligaments articulaires (ailerons, rotuliens en particulier), par l'adjonction de tendons musculaires périarticulaires, sectionnés à une distance plus ou moins grande de leurs insertions inférieures et réinsérés sur la rotule ou la capsule articulaire.

Nous allons donner quelques exemples de ces opérations :

a) *Procédé d'Ali Krogius*. — Il a été décrit par Chauvin et Liautard, et peut se résumer ainsi : l'opérateur taille, dans la partie inférieure du vaste interne et la partie supérieure de la capsule articulaire, au moyen de deux incisions verticales, un lambeau musculaire à pédicule supérieur. Ce lambeau, rabattu en dehors, descend le long du bord externe de la rotule. Il est fixé, en bas, à la capsule. On a ainsi une boucle semi-fermée, qui contient la rotule et limite son expansion sur le côté externe.

b) *Procédé d'Ombredanne* (1923). — M. Ombredanne sectionne le tendon du demi-membraneux au milieu de la cuisse, puis le fait passer d'arrière en avant sous le périoste du condyle interne; le rabat en dehors

pour lui faire traverser la rotule dans un tunnel creusé à cet effet, et enfin, le rabat en dedans pour le suturer à lui-même, après son trajet transrotulien. Cette opération, fort compliquée, est d'un usage peu courant.

c) *Bocker* (observation XI) avait, dès 1890, sectionné le demi-membraneux au niveau du condyle interne, et l'avait réinséré à l'angle supéro-interne de la rotule.

d) Enfin le docteur *Formiggini* (observation XII) « taille, dans le fascia lata, un lambeau rectangulaire à base inférieure, large de 3 cm. et un peu plus long que la distance d'un condyle à l'autre, au moyen de deux incisions verticales parallèles, dirigées en haut et commençant à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de la rotule, et dont l'interne coupe les insertions du fascia lata au bord externe de la rotule ».

Il rabattit ensuite ce lambeau aponévrotique par-dessus la rotule et le fixa ensuite au périoste du condyle interne, constituant ainsi une véritable *sangle rotulienne*.

\*  
\*\*

On voit, par ce long énuméré de procédés opératoires, que le traitement des luxations congénitales de la rotule a été fort bien étudié.

Laissant un peu de côté les interventions spéciales s'attaquant aux lésions osseuses de l'articulation, nous nous sommes surtout attachés à la description des procédés qui visent à la réfection des ligaments fixant la rotule, et plus particulièrement à celui de M. le professeur Frœlich, qui est applicable à la grande majorité des cas.

La simplicité de sa technique, ses résultats fonctionnels éloignés très favorables, font de lui un des meilleurs procédés actuels dans le traitement des luxations congénitales de la rotule.

---

## CHAPITRE VII

---

### CONCLUSIONS

---

I. — Une luxation de la rotule est dite congénitale : 1° lorsqu'elle est constatée à la naissance ; 2° lorsqu'elle apparaît dans la jeunesse ou l'âge mûr, spontanément ou à la suite d'un traumatisme *insignifiant* et incapable de déterminer, chez un sujet normalement constitué, semblable luxation. On dit alors qu'il y a *prédisposition congénitale*. Cette prédisposition consiste en relâchement articulaire, atrophies musculaires et osseuses, se localisant ou non au genou.

II. — Les luxations *en dehors* constituent la presque totalité des cas de luxation de la rotule.

III. — On divise les luxations congénitales en :

1° *Luxations intermittentes*, c'est-à-dire ne se produisant qu'à intervalles plus ou moins éloignés, à la suite d'une flexion accentuée du genou, une forte contraction du quadriceps, etc... ;

2° *Luxations permanentes*, où la rotule n'occupe plus,

à aucun moment, sa place dans la gouttière de la trochlée fémorale.

IV. — Les luxations intermittentes s'accompagnant de troubles fonctionnels intenses : chutes, entorses, etc. Ce sont ces troubles qui commandent l'intervention.

Les luxations permanentes, au contraire, sont souvent fort bien tolérées, et ne relèvent d'une intervention que dans des cas très particuliers.

V. — L'opération de choix, dans les luxations congénitales de la rotule, est celle qui, ne lésant pas l'articulation, reconstitue, dans son intégrité, la sangle ligamentaire de la rotule.

---

# OBSERVATIONS

---

## OBSERVATION I

A la séance du 10 décembre 1913, de la Société de Médecine de Nancy, M. Frœlich présente une petite fille de douze ans, atteinte depuis trois ans d'une légère claudication et dont l'aspect, à première vue, simule une tumeur blanche du genou à forme osseuse. Mais, à l'examen, on se rend compte qu'il s'agit seulement d'une luxation permanente de la rotule.

Le genou paraît augmenté de volume transversalement; il est en légère flexion, et la jambe est en adduction et en rotation externe sur la cuisse. Au palper, on sent la rotule placée sur la face externe du condyle externe du fémur, sa face cartilagineuse regardant en dedans. On sent nettement, sous une peau, une capsule saine, les contours du condyle externe, la gouttière médiane de la trochlée légèrement diminuée, enfin les contours du condyle interne. Lorsque l'on fait fléchir complètement le genou, la rotule, qui est située contre la partie externe du condyle externe, glisse en arrière, se rapproche du creux poplité et vient se mettre en contact avec la tête du péroné.

Le quadriceps est raccourci; il mesure 37 centimètres et demi (le quadriceps sain a 39 centimètres)).

Les dimensions des condyles fémoraux sont normales et identiques aux deux genoux, malgré les apparences; ils mesurent 9 centimètres transversalement.

La distance entre la rotule et le bord postérieur du condyle

interne (aileron interne) est de 12 centimètres; elle est de 9 centimètres du côté normal.

La distance entre le bord externe de la rotule et le bord postérieur du condyle externe (aileron externe) est de 4 centimètres; elle est de 8 centimètres du côté sain.

Le plateau du tibia a subi un mouvement de rotation autour de son axe et un mouvement de translation dans sa totalité vers le côté externe, attiré par le tendon du quadriceps devenu abducteur par suite de la luxation de la rotule.

La tubérosité antérieure du tibia regarde vers le côté externe.

La longueur totale du membre malade est de 77 centimètres; celle du membre sain de 78 centimètres et demi.

Le mollet du côté luxé mesure 23 centimètres de circonférence; le côté sain 25 centimètres.

La cuisse malade 27 centimètres au tiers moyen, la cuisse saine 30 centimètres.

La jambe est en légère flexion de 155 degrés.

Il existe un genu valgum du côté malade de 150 degrés; ce genu valgum est de 155 degrés du côté sain.

Le côté sain montre une laxité anormale des moyens de fixité de la rotule et du genu valgum; pendant la flexion, la rotule escalade aussi partiellement le condyle externe.

La marche se fait avec une légère claudication, qui augmente quand la marche se prolonge, et le genou devient douloureux.

Cet état remonte à trois ans; à ce moment les parents, n'avaient encore rien remarqué d'anormal du côté du genou; l'enfant fit une chute et se mit à tirer la jambe. On vit alors que le genou était différent du genou droit, et un médecin consulté avait constaté le déplacement de la rotule.

L'enfant n'ayant jamais été arrêtée; il faut supposer que la luxation n'a peut-être fait que s'accroître au moment de la chute.

Les antécédents de l'enfant n'ont rien de particulier; les parents sont bien portants; un frère de dix ans et une sœur de sept ans sont en bonne santé.

La radiographie faite, de ce genou, montre la rotule placée

de champ en dehors du condyle externe du fémur; elle montre la translation du plateau du tibia en dehors et en arrière.

Le genu valgum est dû à une incurvation de l'extrémité inférieure de la diaphyse fémorale. Les contours du cartilage d'encroûtement sont normaux, ainsi que le cartillage épiphysaire. La transparence des os est normale également.

Nous sommes en présence d'une luxation congénitale de la rotule qui est devenue évidente à la suite du traumatisme subi il y a trois ans. Le peu d'intensité de ce trauma, par lequel jamais la marche n'a été arrêtée, la laxité de la rotule du côté sain et le genu valgum de ce même côté, ainsi que la présence habituelle du traumatisme révélateur dans la luxation congénitale de la rotule, nous confirment ce diagnostic.

Il s'agit ici d'une luxation congénitale permanente de la rotule; il existe, en outre, des luxations intermittentes ou récidivantes, dont les manifestations cliniques sont bruyantes et aiguës, mais qui, entre les moments de déplacement, ne donnent aucun symptôme. Le malade lui-même ou le médecin arrivent à remettre en place la rotule.

Dans le déplacement permanent, les symptômes cliniques peuvent être nuls pendant de nombreuses années; puis surviennent des douleurs pendant la marche, une légère claudication, le genou se fléchit par rétraction des fléchisseurs, ceux-ci n'ayant plus d'antagonistes, le quadriceps devenant lui-même abducteur dans l'extension et fléchisseur dans la flexion du genou.

La cause de la luxation congénitale de la rotule a été cherchée dans un genu valgum congénital, une insertion vicieuse, ou bien un arrêt de développement de la partie interne des muscles du quadriceps, vaste interne, droit antérieur, une atrophie de l'aileron externe de la rotule.

Lorsque la luxation permanente de la rotule ne donne que peu ou pas de symptômes, on peut s'abstenir de tout traitement. Mais lorsque, comme dans notre cas, la marche est douloureuse, claudicante, et la déformation du genou progressive, il est nécessaire d'intervenir.

Dans notre cas particulier, le raccourcissement du quadriceps présente un obstacle absolu à la réduction, il faut donc l'allonger. On peut, à l'exemple de Quénu, l'allonger par une ténotomie de la portion sus-rotulienne, ou bien, comme l'a fait Curtillet, d'Alger, par ablation de la tubérosité antérieure du tibia et du tendon rotulien qu'elle porte, et transplantation de cette tubérosité sur le bord interne du tibia.

Enfin, il sera quelquefois nécessaire d'ajouter à l'une de ces opérations une ostéotomie linéaire sus-condylienne du fémur, pour transformer le genu valgum en genu varum, et pallier ainsi aux récidives.

L'abrasion du condyle externe, le creusement de la trochlée, la capsuloraphie interne de l'aileron interne de la rotule de Le Dentu, ne nous semblent pas de mise dans notre cas.

L'allongement du tendon du quadriceps au-dessus de la rotule et l'ostéotomie sus-condylienne sont les deux interventions que nous avons l'intention de pratiquer chez notre malade.

*13 décembre 1913.* — Intervention sous chloroforme. Par une incision externe :

1<sup>o</sup> L'insertion du tendon rotulien sur la tubérosité du tibia a été détachée au ciseau, et ensuite la réimplantation a été faite à la partie interne du tibia;

2<sup>o</sup> Le tendon du quadriceps a été allongé par une incision en Z, et l'aileron externe de la rotule a été sectionné jusqu'à la synoviale, ce qui a permis la réduction de la luxation de la rotule; mais la réduction ne se maintient pas;

3<sup>o</sup> L'aileron interne a été raccourci par plissement, pour assurer le maintien de la réduction. Suture de la peau et gouttière plâtrée.

*Remarque.* — Les suites opératoires furent normales et la réunion se fit par première intention.

L'enfant a été revue le mercredi 28 janvier; la réduction se maintient, le fonctionnement du genou est très bon.

L'opération que nous avons faite est complexe. Le résultat

aurait été aussi bon, si nous nous étions borné à exécuter les temps suivants par une seule incision externe :

1<sup>o</sup> Section en Z du tendon du quadriceps à 4 centimètres au-dessus de la rotule ;

2<sup>o</sup> Libération de la rotule sur le côté externe en sectionnant la capsule (aileron externe), depuis le tendon rotulien jusqu'au niveau de la ténotomie du quadriceps par une incision curviligne embrassant la rotule ;

3<sup>o</sup> Enfin, raccourcissement par plissement de la capsule du côté externe par une incision allant de la rotule jusqu'à la partie postérieure du condyle interne (opération de Le Dentu).

Le décollement du tendon rotulien avec son insertion sur le tibia nous a paru inutile.

---

## OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. le professeur Frœlich.)

(*Inédite.*)

M. M. R., 35 ans, se présente, le 24 octobre 1925, chez M. le professeur Frœlich

Il est marié, sans enfant.

Dès sa jeunesse, il a remarqué que son genou droit était anormal. Quand il plie le genou, la rotule glisse sur le côté externe avec un craquement. Quelquefois, elle reste fixée dans cette position, et il est obligé de la replacer en avant avec ses mains.

De temps à autre, il fait des chutes, par suite de sa luxation. Dans ces cas, la réduction de celle-ci est plus difficile.

En juillet 1924, le malade fait une chute, le genou gonfle, la rotule reste en luxation.

Après quelques jours, il remarche sur la pointe du pied, Puis, finalement, il peut remettre la rotule en place. Malgré cela, le genou reste en flexion et le malade boite.

Examen du 24 octobre 1925. — Sujet petit, très pileux. Le genou droit est en flexion. La rotule, à l'inspection, est déplacée en dehors sur le côté externe du condyle externe. Quand on la repousse en dedans, le genou peut être mis en extension. Lorsqu'on met le genou en flexion, la rotule se déplace en dehors et vient faire saillie sur le bord externe du creux poplité. Pas de liquide dans l'articulation.

La circonférence du genou malade a 4 centimètres de plus que l'autre, à cause de la saillie de la rotule.

La cuisse de ce côté est atrophiée (5 cm.). Pas de ganglions dans l'aîne; on arrive, en forçant, à remettre la rotule en place. Dès qu'on lâche, elle se déboîte. La saillie latérale de la gouttière rotulienne est très effacée. Le tendon du quadriceps forme une corde rigide, quand le genou est fléchi, allant depuis le creux poplité jusqu'à la partie médiane de la cuisse. Les mouvements passifs imprimés à la rotule sont un peu douloureux.

Il s'agit d'une luxation congénitale de la rotule dont les inconvénients se sont accrus depuis une chute et dans laquelle le raccourcissement du quadriceps fixe le genou en flexion permanente.

*Plan opératoire.* — L'opération consistera à allonger le tendon du quadriceps par des incisions latérales en zigzags du tendon, à raccourcir par plissement l'aileron interne de la rotule, et, si nécessaire, sectionner l'aileron externe.

*Intervention 7 janvier 1926.* — Par une incision de 16 centimètres de long, contournant le bord interne de la rotule, le tendon du quadriceps est mis à nu et, par quatre incisions du côté interne et cinq du côté externe, allongé jusqu'au moment où, à la flexion du genou, et en maintenant la rotule avec la main, la luxation ne se produit plus.

Le cul-de-sac sous-quadricipital fut ouvert pendant la section du quadriceps et refermé par un catgut. L'allongement fut considéré comme suffisant et l'incision médiane fut prolongée sur le côté interne; la peau fut disséquée, l'aileron interne mis à nu et plissé par deux crins de Florence passés en U et liés.

A ce moment, quand on plie le genou jusqu'à 100 degrés, la rotule reste en place. Aussi, la section de l'aileron externe n'a pas été jugée nécessaire.

Fermeture de la plaie par surjet au crin de Florence. Plâtre en rectitude.

*9 février 1926.* — Ablation du plâtre et réunion par première intention. Pansement fin, crêpe Velpeau.

*13 février 1926.* — Les mouvements se font jusqu'à 100 degrés sans que la rotule se luxe. Au-delà, un tiraillement douloureux se produit du côté interne. Le blessé portera donc une genouillère articulée dans laquelle la flexion est bloquée à 125 degrés.

Tous les quinze jours, le malade pourra augmenter cette flexion.

Revu le 21 décembre 1926. — Le malade arrive à fléchir le genou à angle droit, sans que la rotule se luxe. Ni chute, ni douleur depuis. Nous lui conseillons de garder sa genouillère.

---

### OBSERVATION III

(Cette observation a été prise dans le service de M. le professeur Frœlich.)

(*Inédite.*)

Le jeune S..., Raymond, onze ans, se présente, le 17 février 1925, au service de M. le professeur Frœlich, pour consulter au sujet d'une hernie double. Le sujet se plaint, en outre, du genou droit.

Examen du 17 février 1925. — A l'inspection du membre inférieur droit, on note une atrophie musculaire assez prononcée. En outre, on note la présence de ganglions dans l'aîne, des deux côtés. Lorsque le genou droit est mis en flexion, une luxation spontanée de la rotule en dehors se produit.

Examen du 14 mai 1926. — A cette date, le sujet se présente de nouveau à la consultation. On note alors une subluxation de la rotule des deux côtés, mais surtout marquée à droite.

La gêne fonctionnelle apportée par cet état de choses fait décider l'intervention du côté droit.

Plan opératoire. — Allongement du tendon du quadriceps par des incisions latérales en zigzag, raccourcissement par plissement de l'aileron interne de la rotule; enfin, éventuellement, section de l'aileron externe de la rotule.

Intervention le 31 mai 1926, du côté droit, par la méthode sus-indiquée. Pose d'un plâtre en rectitude.

Le 29 juin 1926, on enlève le plâtre et les fils. On constate que la plaie a très bon aspect.

Le sujet restera quelque temps sans marcher.

Revu le 8 juin 1927. — La flexion de la jambe sur la cuisse est complète. La rotule, bien fixée, ne se luxé plus. Aucun trouble fonctionnel n'est accusé par le malade.

---

#### OBSERVATION IV

(G. Michel, in *Annales de Médecine et de Chirurgie*, 1906, p. 274.)

M. G. Michel présente à la Société de Médecine de Nancy, à la séance du 13 décembre 1905, un enfant de huit ans porteur d'un genu valgum double très prononcé.

Dans la flexion de la jambe sur la cuisse, on est frappé par la dépression qui existe des deux côtés, au niveau de la partie antérieure de l'articulation du genou. Les condyles fémoraux font saillie immédiatement au-dessous des téguments; il n'y a pas de rotule interposée.

C'est à la partie externe du genou que la palpation permet de reconnaître, appliquée contre le condyle externe, une rotule petite, déformée et atrophiée très peu mobile.

L'impotence fonctionnelle est nulle; l'enfant marche, court sans ressentir aucune fatigue.

---

#### OBSERVATION V

(Gross, in Thèse de Philippe, Nancy, 1908-1909.)

Luxation congénitale permanente et complète de la rotule droite. Jeune fille de douze ans, entre, en février 1908, dans la clinique de Gross.

*Antécédents héréditaires.* — Pendant la grossesse, la mère a fait une chute sans gravité à six mois.

*Antécédents personnels.* — Convulsions à six mois, rougeole à quinze mois. Elle a marché tard, pas avant quatre ans et demi; chutes fréquentes. A l'âge de douze ans, la mère remarqua qu'elle marchait plus difficilement et boitait fort. Aucun traumatisme.

*Etat actuel.* — Taille moyenne, aspect général bon, intelligence médiocre. A droite, léger genu valgum, jambe un peu fléchie sur la cuisse, marche pénible; la malade fléchit à chaque pas sur sa jambe gauche. La montée et la descente d'un escalier sont impossibles sans l'aide d'une personne. Membre inférieur droit: rotation du fémur en dedans, du tibia en dehors, légère atrophie du membre, 34 centimètres de circonférence, 35 centimètres à gauche. Le condyle interne est épaissi, la trochlée est vide, la rotule est située à la face externe du condyle externe, plus petite du côté sain, assez mobile, peut être ramenée à sa place normale, mais se reluxe immédiatement après. La luxation s'exagère et se complète pendant la flexion. La radiographie confirme toutes ces données. Légère atrophie musculaire; mais l'excitation électrique ne montre ni paralysie, ni dégénérescence.

Opération de Mac Ewen pour genu valgum. Ostéotomie supra-condylienne. On imprime un mouvement de rotation au membre, au-dessous de l'ostéotomie (de 90 degrés en dedans), de telle sorte que, à l'ablation de l'appareil plâtré, au bout de trois mois, la rotule se trouve située sur la face antérieure du genou, tandis que la trochlée regarde franchement en dedans.

La malade, revue cinq mois après, marche facilement. L'atrophie musculaire a rétrocedé, grâce au massage.

---

## OBSERVATION VI

(Broca, *in* Thèse Ricoulleau, Paris, 1900-1901.)

P. S..., onze ans, entre à l'hôpital Trousseau le 2 avril 1900. Antécédents personnels: 0. A été envoyé immédiatement en nourrice.

A dix-huit mois, ramené aux parents, qui ont remarqué que le genou gauche était volumineux. Les parents ne se rappellent

pas avoir vu ce genou autrement qu'il n'est maintenant. Jusqu'ici, le petit malade n'avait éprouvé qu'une légère gêne dans la flexion; les autres mouvements sont normaux. Depuis huit jours, il a commencé à souffrir de son genou. Il est conduit, pour cette raison, à la consultation.

Etat actuel. — La jambe étant dans l'extension, elle conserve une direction normale; le genou est volumineux, augmenté dans son diamètre transversal. Condyle interne faisant une forte saillie et paraissant augmenté de volume. La rotule, de petites dimensions, se trouve située en dehors de sa place normale. Si on fléchit la jambe sur la cuisse, on voit la rotule se déplacer en dehors; elle passe le condyle externe et, finalement, se met en rapport avec sa face externe. En avant, on sent la trochlée vide; elle est moins profonde et plus étroite qu'à l'état normal. Dans ce mouvement de flexion, l'enfant accuse quelques douleurs.

*Opération.* — 1<sup>er</sup> mai: M. Broca. Incision en L retourné (7) sur le condyle interne du fémur; on arrive ainsi sur la synoviale, et on constate qu'au lieu de se diriger vers ses insertions normales, elle se fixe sur le milieu de la surface cartilagineuse du condyle interne. De cette façon, toute la moitié interne de la surface articulaire du condyle interne avait cessé d'être en rapport avec la rotule et se trouvait déshabillée, tandis que la moitié externe de ce condyle restait contenue dans la cavité articulaire. Le condyle interne, qui fait, d'ailleurs, une saillie très considérable en arrière, est abrasé. Par une seconde incision, M. Broca arrive sur le condyle externe, et il creuse en dedans de lui une gouttière profonde dans laquelle la rotule puisse se loger, et de telle façon que la saillie du condyle externe l'empêche de se déplacer en dehors. Le tendon du quadriceps est alors fixé en dedans par un solide point de suture au catgut, qui rapproche son bord interne du surtout ligamenteux interne. Suture de la peau aux crins, appareil plâtré. Suites simples. Le lendemain de l'opération, la température est montée le soir à 38°; au septième jour, elle était à 37°. Deux mois après, l'enfant quitte l'hôpital; pendant la marche, l'enfant a une

légère boiterie, l'extension spontanée est complète et facile. La flexion spontanée est incomplète; elle n'atteint pas tout à fait l'angle droit et, si l'on essaye les mouvements provoqués, on constate l'impossibilité de fléchir la jambe davantage. Pendant tous ces mouvements, la rotule, qui est mobile, reste néanmoins fixée dans sa position normale et n'a aucune tendance à se déplacer au dehors; toute douleur a disparu.

---

## OBSERVATION VII

(Broca, in *Gazette des Hôpitaux*, 1912.)

Fillette de dix ans. A deux ans, chute; depuis, elle s'est plainte du genou droit; chutes fréquentes. L'infirmité la gêne de plus en plus.

*Etat actuel.* — Dans l'extension, léger genu valgum. La luxation (qui n'est jamais complète) ne se produit que pendant 10 degrés de la flexion de la jambe sur la cuisse, aux environs de 150 degrés. En deçà et au-delà de ces 10 degrés, le mouvement ne présente rien d'anormal.

Opération proposée par M. Broca: 1<sup>o</sup> plisser la capsule en dedans; 2<sup>o</sup> transplanter le tendon rotulien. « Si, en détachant au ciseau la tubérosité tibiale, on l'encloue en dedans, on supprime l'angle obtus ouvert en dehors (dont la rotule marque le sommet) qui existe entre l'axe vertical du quadriceps fémoral et l'axe, un peu oblique en bas et en dehors, du tendon rotulien. Quand le quadriceps tire dans cette attitude, il tend forcément à porter la rotule en dehors. Enclouons vers la face interne du tibia le tendon et sa lame osseuse d'insertion et, dans le mouvement d'extension, nous ferons tirer la rotule en dedans. Quant au genu valgum léger, il ne mérite pas qu'on s'attaque directement à lui par ostéotomie sus-condylienne transversale du fémur. Cette opération complémentaire

est parfois utile, mais ne remédie jamais, à elle seule, à la luxation. D'ailleurs, il est de règle, qu'une fois la rotule remise en place, le genu valgum s'atténue. »

L'opération a été pratiquée telle qu'elle a été décrite plus haut. La malade a quitté l'hôpital au bout de vingt-cinq jours; six mois plus tard, elle est en très bon état, la rotule est en bonne place, et la marche est devenue normale.

---

### OBSERVATION VIII

(M. Tavernier, in *Lyon Chirurgical*, nov.-déc. 1922.)

Je vous présente une jeune fille de dix-sept ans, qui était atteinte d'une luxation congénitale complète de la rotule en dehors. Contrairement à ce que l'on voit quelquefois, elle s'était très mal accommodée de sa lésion; elle avait toujours marché très difficilement, avec des périodes de poussées douloureuses qui l'obligeaient au repos complet; elle avait même subi récemment, dans un hôpital d'une ville voisine, une immobilisation plâtrée de quarante jours pour arthrite.

La rotule était sur la face externe du condyle externe du fémur et ne quittait pas cette position dans le mouvement du genou; elle y avait, d'ailleurs, peu de mobilité, et ne pouvait absolument pas être ramenée au devant du condyle externe, même dans le relâchement musculaire complet. Il y avait un degré notable de genu valgum. Les mouvements étaient réduits, la flexion passive ne dépassait pas 90 degrés, l'extension active était impossible dans la flexion, la contraction du quadriceps ne pouvait que maintenir l'extension, quand celle-ci était acquise. Il y avait une atrophie musculaire du haut de la cuisse. Le genou présentait des mouvements de latéralité importants: 20 degrés environ. La marche se faisait mal: genou en extension, et provoquait des douleurs dès qu'elle était poursuivie un certain temps.

Les radiographies montrent, en outre, une décalcification presque complète de la rotule luxée, une malformation importante de l'extrémité inférieure du fémur, l'échancrure intercondylienne est à peine ébauchée; le condyle externe est court, large, sa surface inférieure est aplatie, au lieu d'avoir sa courbure normale; le condyle interne est mieux constitué. Je commençai, le 21 novembre 1924, par la correction du genu valgum par une ostéotomie sus-condylienne.

Le 30 décembre, la consolidation était obtenue et la correction bonne; je découvris l'articulation en relevant un grand lambeau en U. J'isolai la rotule et son ligament par deux incisions longitudinales, et je détachai l'insertion osseuse du ligament au tibia. Pour faciliter, en pareil cas, la réinsertion de la tubérosité tibiale, sans tailler une véritable queue d'aronde, je donne, au-dessus et au-dessous d'elle, deux traits de scie transversaux; j'obtiens ainsi un fragment cubique qu'un clou suffit ensuite à maintenir assez solidement, pour qu'on puisse faire de la mobilisation précoce.

Je vis alors que le condyle fémoral présentait sur sa face externe une véritable surface articulaire revêtue de cartilage pour la rotule. La surface antérieure des condyles, où je devais placer la rotule, était recouverte par une capsule articulaire assez épaisse, formée par un immense aileron interne de la rotule. Mouchet conseille, dans ce cas, d'ouvrir cette capsule par une incision médiane, et d'y faire passer, de dedans en dehors, l'appareil extenseur: rotule, ligament et apophyse tibiale antérieure, pour venir l'insérer sur la face interne du tibia. Mais, par ce procédé, la rotule reste extra-articulaire, séparée des condyles fémoraux par la capsule articulaire. Cette technique oblige, en outre, à libérer très haut la rotule des insertions du vaste, ce qui n'est pas sans inconvénient. Je préférerai tailler cette capsule antérieure en un grand lambeau à pédicule inférieur, que je pensai faire passer ensuite en dehors de l'appareil extenseur pour fermer l'articulation en dehors, et reconstituer ainsi un aileron externe. Cela me permit de remettre la rotule en place dans une gorge fémorale

peu profonde, mais suffisante, de réinsérer la tubérosité tibiale sur la face interne du tibia dans l'axe de traction du quadriceps. Mais, quand je voulus fermer l'articulation en dehors, mon lambeau capsulaire se trouva trop court et ne put remonter à plus de deux travers du doigt au-dessus de l'interligne. Au-dessus, l'articulation ne fut formée que par le lambeau cutané rabattu à la fin de l'intervention.

Avant de terminer l'opération, je pus constater que la flexion du genou n'était pas possible, bien que le quadriceps ne fût pas très tendu en extension; il bridait de suite la flexion. On eût dit que la luxation de la rotule ne lui imposant aucun allongement dans la flexion, il avait perdu son extensibilité normale. J'hésitai à l'allonger comme le recommande Mouchet, mais je craignis qu'il ne parvienne plus alors à assurer l'extension active complète, ce qui constitue une grosse infirmité; j'espérais, au contraire, qu'avec le temps, son élasticité lui reviendrait et que la flexion serait peu à peu récupérée.

Les événements m'ont donné raison. Quand je commençai la mobilisation, quinze jours après l'opération, la flexion n'était possible que dans une étendue de quelques degrés. Elle s'est développée peu à peu et, actuellement, elle atteint presque l'angle droit.

Vous voyez qu'aujourd'hui, quatre mois et demi après l'opération, le membre est dans la rectitude, la rotule sur l'axe médian, peut-être même un peu en dedans, que les mouvements actifs et passifs s'accomplissent normalement jusqu'à 110 degrés environ; ils sont indolents, il n'y a pas d'épanchement articulaire. La marche, encore un peu hésitante, ne réveille plus de douleurs et s'améliore de jour en jour.

L'intervention a donc pleinement rempli son but; et elle était formellement indiquée, étant donnée l'incapacité fonctionnelle que présentait le malade.

Les lésions commandaient à la fois une transplantation de l'insertion tibiale du ligament rotulien et une intervention sur la capsule. La transplantation de la tubérosité est une excellente méthode qui a suffi à me donner un résultat parfait dans

une subluxation habituelle, dont je vous présente les radiographies; je crois que la taille du fragment osseux en marches d'escalier, par un trait de scie horizontal, est avantageuse, parce qu'il assure, avec un clou et quelques points de suture sur les plans fibreux, une fixation d'emblée très solide, permettant de mobiliser aussitôt qu'on le désire.

Pour ce qui est de l'autoplastie capsulaire, le procédé que j'ai employé rétablit mieux que celui de Mouchet la rotule dans ses connexions normales; l'impossibilité de fermer l'articulation en haut et en dehors, par suite de l'insuffisance de longueur du lambeau, n'a pas présenté d'inconvénient; on pourrait, d'ailleurs, obvier à cet état de choses en coupant le pédicule du lambeau et en faisant une greffe libre qui suffirait alors, sans difficulté, à combler la perte de substance externe.

Reste encore à discuter l'opportunité de l'allongement du ligament rotulien. Je ne le crois pas à conseiller, car j'ai vu, chez plusieurs malades, persister longtemps des impossibilités d'extension complète du genou par longueur excessive du ligament, soit chez des blessés de guerre, soit chez des malades arthrotomisés par section du ligament rotulien ou détachement de la tubérosité tibiale, et chez qui la restauration avait été mal réussie. Chez mes malades, au contraire, la mobilisation régulière a rapidement permis de récupérer une flexion suffisante, sans que jamais l'extension active se soit montrée insuffisante.

---

## OBSERVATION IX

(M. Bérard, in *Lyon Chirurgical*, mai-juin 1926.)

Il s'agit d'un employé du P.-L.-M., âgé de vingt-huit ans, qui, jusqu'à l'âge de vingt-six ans, se plaignait seulement d'un peu de faiblesse des genoux dans certains efforts, mais qui n'avait rien remarqué d'anormal dans ses articulations.

Le 22 novembre 1924, en descendant un escalier, il glissa et tomba; tout le poids de son corps portant sur le genou droit fléchi. Il ressentit une vive douleur, mais néanmoins put se relever et rentrer chez lui, quoique péniblement. Le médecin de la Compagnie constata, à ce moment, un épanchement assez notable du genou et traita le blessé par le repos et la compression. Au bout de quelques semaines, la reprise du service fut possible, mais avec un genou resté globuleux et douloureux à la fin de la journée.

C'est dans ces conditions qu'il se présenta à l'Hôtel-Dieu, au début d'octobre 1925. Il s'agit d'un sujet bien portant, vigoureux, dont les deux genoux présentent cette particularité d'une esquisse de genu valgum et d'une orientation de la rotule en dehors, même dans la position d'extension. Le genou droit a des contours plus empâtés et des condyles plus volumineux que le gauche, on y trouve encore un peu de choc rotulien, la rotule paraît un peu élargie avec des rebords douloureux à la pression, surtout en dedans. On perçoit en dehors d'elle un corps étranger articulaire relativement fixé au condyle externe, du volume d'une petite châtaigne.

Dans les mouvements de flexion, la rotule se déplace de plus en plus en dehors, pour passer finalement sur la face du condyle. On perçoit alors celui-ci anormalement aplati et sans relèvement de sa berge externe. Dans la flexion, on constate un peu de latéralité anormale. La mensuration comparée des deux membres donne une atrophie de 5 centimètres pour la cuisse et de 2 centimètres pour la jambe droite.

C'est dans ces conditions que je décidai d'intervenir pour faire une capsulographie avec déplacement en dedans de l'apophyse antérieure du tibia avec son ligament rotulien.

*Intervention du 13 octobre 1925.* — Longue incision en U, remontant au-dessus de la rotule, à concavité supérieure au-dessous de l'insertion tibiale du ligament rotulien. Je relève un long lambeau cutané et j'incise la capsule en dehors et le long de la rotule; je commence par extirper une très grosse prolifération intra-articulaire, du volume d'une châtaigne,

implantée sur la capsule, immédiatement en dehors du condyle externe, sans apparence de continuité avec celui-ci. Au voisinage, quelques franges synoviales, épaisses, nacrées, sont recueillies pour examen. Je finis de dégager la rotule sur son bord externe et le bord externe de son ligament; puis, après avoir soigneusement dénudé la face antérieure de l'épiphyse tibiale, je désinsère le tendon avec son point d'implantation osseux. Je fais ensuite, en dedans, sur la face antéro-interne du tibia, une logette osseuse de dimensions égales à la portion de l'os enlevé avec le ligament rotulien. Lorsque la logette osseuse est ainsi préparée, je fais une plicature serrée de la portion interne de la capsule, pour amener la rotule très en dedans du rebord condylien externe. Puis deux longs clous fixent le ligament et le petit copeau osseux prélevé. Seulement, il y a alors une gêne pour combler la perte de substance articulaire externe, qui représente une brèche de 8 centimètres sur 5. Pour cela, je taille, dans le tendon tricipital et le périoste rotulien, un lambeau que je bascule en dehors, autour du bord externe de la rotule et avec lequel je peux fermer la perte de substance.

Suture totale sans drainage. Plâtre.

---

## OBSERVATION X

(M. Mouchet, *in* Thèse Xoudis, obs. résumée.)

Tar..., Louis, âgé de dix ans, nous est adressé par le docteur Levassort pour des troubles progressifs de la marche, imputables à une luxation congénitale complète de ses rotules.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant. La mère, également en bonne santé, n'a pas eu de fausses couches; elle a eu un enfant mort à trois mois, de cause ignorée. Aucune malformation dans la famille.

Antécédents personnels. — Né à terme après un accouchement normal, mais la grossesse fut compliquée d'hydramnios. Elevé au biberon, il eut sa première dent à quatorze mois et fit ses premiers pas à seize mois. On s'aperçut à ce moment qu'il avait les jambes un peu tordues, malformées; mais un médecin, consulté, n'attacha, paraît-il, à ce fait aucune importance. Vers l'âge de six ans, l'enfant se plaignit d'avoir mal dans les genoux; il marchait à peu près bien cependant, mais il avait de la difficulté à monter et à descendre les escaliers. On remarquait à peine qu'il avait les jambes tordues.

Depuis ce moment, l'enfant s'est plaint de plus en plus de ses genoux; il marchait de plus en plus difficilement, tombant à chaque pas, surtout en descendant les escaliers. Il nous est amené à l'hôpital Saint-Louis dans ces conditions.

Etat actuel. — L'enfant étant dans le décubitus dorsal, ce qui frappe tout d'abord, c'est une augmentation du diamètre transversal des deux genoux, avec une saillie du condyle interne du fémur, plus marquée d'ailleurs du côté gauche. La face externe de l'articulation du genou, au contraire, est plane, et l'on constate une continuité presque directe, sans enfoncement, entre la face externe de la cuisse et celle de la jambe. Cependant, nous notons un certain degré de genu valgum: les genoux au contact, les malléoles internes sont distantes l'une de l'autre de 9 centimètres. Mais ce genu valgum est plus apparent que réel; il est dû à l'atrophie des tubérosités du tibia, surtout de l'interne, et à la concavité en dedans de cette tubérosité interne. Le condyle interne du fémur paraît ainsi plus saillant qu'il ne l'est en réalité. L'extension active de la jambe est assez incomplète des deux côtés, et l'enfant a de la peine à détacher le talon du lit. L'extension provoquée est complète à droite, incomplète à gauche; on sent qu'elle est limitée de ce côté par un obstacle osseux; elle est à 165 degrés au lieu de 180 degrés.

A gauche, à la palpation, la jambe en extension, le fémur semble normal; le condyle interne est un peu hypertrophié, correspondant à la saillie que l'on voit; le condyle externe est

saillant en avant, très perceptible, il n'est pas atrophié, comme on pourrait s'y attendre. La trochlée est vide. On la sent sous forme d'une dépression limitée par deux lèvres, dont l'externe est peu saillante. La rotule est perçue sur la face cutanée du condyle externe, comblant ainsi le creux du valgum normal. Elle est orientée de champ, très petite, arrondie, mobile tout entière au-dessus de l'interligne articulaire. La tubérosité du tibia, peu saillante, semble reportée en dehors, ce qui fait que l'extrémité supérieure de cet os paraît être comme tordue en dehors; l'interligne articulaire est oblique en bas et en dedans.

A droite, on constate à peu près la même malformation, mais moins accusée. La rotule est en luxation complète et on la trouve très en arrière, sur la face cutanée du condyle externe.

Mais la saillie, l'hypertrophie du condyle interne sont moins accusées, la lèvre externe de la trochlée fémorale est moins saillante aussi, l'interligne articulaire est moins oblique en bas et en dedans.

La flexion du genou est complète des deux côtés, plus accusée même qu'à l'état normal. Dans la flexion provoquée, la jambe arrive sans effort au contact de la cuisse sur toute l'étendue de la face postérieure. Dans ce mouvement de flexion, la malformation est plus apparente: sur la face antérieure des genoux, la saillie rotulienne est remplacée par une dépression assez marquée. A la palpation, on sent la dépression intercondylienne vide.

On peut noter, en outre, un « mouvement de tiroir », d'arrière en avant, c'est-à-dire un glissement en avant du tibia sur le fémur.

Des deux côtés, on note une atrophie notable du quadriceps crural; la palpation des muscles est un peu douloureuse. Le tendon rotulien est également atrophié, son insertion tibiale douloureuse. Il existe une légère atrophie des muscles du mollet.

Il n'y a pas d'épanchement liquide dans le genou, pas de craquements articulaires dans les divers mouvements de l'article.

L'examen radiographique confirme les données de l'examen clinique et ne présente aucune particularité digne d'être notée.

Les troubles fonctionnels sont importants. La marche est encore possible, mais elle ne peut être prolongée; l'enfant ne peut courir et, quand il court, il ne peut pas le faire avec la même agilité que ses camarades, et il tombe souvent. Il éprouve comme une faiblesse dans ses jambes, qui semblent se dérober sous lui. Il peut monter des escaliers, mais il a une grande difficulté à les descendre et fait de fréquentes chutes.

Quand nous laissons marcher l'enfant devant nous, nous constatons que la marche est incertaine, la jambe reste constamment un peu fléchie. Le malade soulève le pied très haut et le repose à plat, l'extrémité antérieure semblant même précéder le talon; on dirait qu'il marche sur la pointe des pieds. En outre, le pied est posé droit, même en légère rotation interne.

Si on prie l'enfant de monter un escalier, il le fait volontiers avec assez d'assurance, sans éprouver le besoin de se tenir à la rampe et normalement, en mettant un pied sur une marche et l'autre sur la marche suivante. Mais la descente est plus pénible; l'enfant est obligé de se tenir; ayant posé un pied sur une marche, il ne peut franchir celle-ci avec l'autre pied et ne peut descendre qu'en posant successivement les deux pieds sur la même marche.

Examen général. — Il n'existe pas d'autres malformations. On note seulement un certain degré de pied plat bilatéral. Les divers appareils sont normaux.

Aux yeux, on note un peu de nystagmus quand le malade regarde à gauche.

La voûte palatine est un peu ogivale. On note sur les deux premières molaires supérieures la présence d'un « tubercule de Carabelli ».

Sur le pavillon de l'oreille, le tubercule de Darwin est assez accentué.

Aucun antécédent pathologique intéressant, en dehors de la rougeole et des oreillons dans la première enfance.

La réaction de Bordet-Wassermann est positive, d'intensité moyenne.

En résumé, notre malade est atteint de luxation congénitale des deux rotules.

Cette luxation congénitale est complète; elle est irréductible; la saillie en avant du condyle externe du fémur rend impossible toute réduction manuelle.

En ce qui concerne l'étiologie de cette malformation, nous ne savons rien de précis, comme toujours; peut-être cependant serions-nous en droit ici d'incriminer l'hérédosyphilis, en raison de la présence du tubercule de Carabelli et surtout de la réaction positive du Bordet-Wassermann.

Le principal intérêt de notre cas nous semble résider dans son traitement chirurgical.

Technique opératoire. — Elle comprend les temps suivants : 1<sup>o</sup> grande incision en U, partant de l'interligne fémoro-tibial, descendant en courbe à concavité supérieure jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia, se recourbant en dehors pour remonter au-dessus de l'interligne fémoro-tibial externe. Sur ce côté externe, où la rotule est luxée, l'incision des parties molles doit remonter à 4 ou 5 centimètres plus haut que sur le côté interne, de façon à bien découvrir la rotule et le tendon quadricipital.

Pour avoir un jour suffisant sur la tubérosité antérieure du tibia, on fera bien de faire partir du sommet de la courbe, sur la crête du tibia, une incision verticale de 3 ou 4 centimètres.

Une fois bien exposée la face antérieure et la face externe du genou, on passe au temps suivant :

2<sup>o</sup> Détacher au ciseau la tubérosité antérieure du tibia, libérer au bistouri les bords du ligament rotulien, les ailerons de la rotule et les bords du tendon du quadriceps, jusqu'au dessus de la base de la rotule.

Une incision étroite est pratiquée ensuite dans la capsule fibreuse antérieure du genou, sur la ligne médiane, entre l'extrémité supérieure des deux condyles.

3<sup>e</sup> Avec une pince de Kocher, introduite dans cette boutonnière de la capsule, on va saisir l'appareil rotulien ainsi libéré; on le fait passer en dehors et en dedans, au travers de cette boutonnière. On suture avec des crins perdus la brèche ainsi laissée sur le côté gauche du genou.

4<sup>e</sup> On réimplante alors sur la face interne du tibia, à l'aide d'une vis courte, la tubérosité antérieure du tibia.

Quelques points de suture aux crins perdus assurent la fixité latérale de l'appareil rotulien.

Suture de la peau aux crins de Florence.

Gouttière plâtrée immobilisant le membre inférieur en extension pendant quarante jours.

Au bout de ce temps, l'appareil est enlevé; massage, balnéation chaude, mobilisation passive très douce. La mobilisation active est surtout recommandée; elle est pratiquée dans le lit pendant quelques semaines.

L'enfant commence à marcher au bout de deux mois.

Sur l'un des genoux opérés, nous avons constaté, quelques jours après l'opération, un épanchement assez notable dans l'articulation; cet épanchement a disparu après une ponction, qui a ramené 40 grammes de sérosité sanguinolente; et après l'application d'un pansement compressif.

C'est le mouvement d'extension de la jambe sur la cuisse qui revient le premier après l'opération; malgré la faiblesse, entretenue par l'immobilisation dans le plâtre d'un quadriceps crural déjà congénitalement atrophié, l'enfant peut arriver rapidement à soulever le talon du lit et il le soulève plus facilement et plus vigoureusement qu'avant l'opération.

La flexion de la jambe est plus longue dans ses progrès; la raison n'en est pas seulement dans la longue durée de l'immobilisation post-opératoire en extension, mais encore dans la brièveté de l'appareil rotulien atrophié et rétracté, qui oppose un obstacle à cette flexion.

Chez notre opéré, la flexion est devenue très satisfaisante, puisqu'elle était presque complète du côté droit, où la malformation du fémur et du tibia était moins prononcée; il persiste au

plus un angle de 25 degrés entre la face postérieure de la cuisse et celle de la jambe dans la flexion maxima; du côté gauche, opéré il est vrai un peu tardivement (six mois après le droit), la flexion du genou ne dépasse pas l'angle droit un an après l'opération. Le fait nous paraît attribuable à la légère subluxation congénitale en arrière du tibia qui accompagnait la luxation rotulienne, d'où saillie en avant très prononcée de l'extrémité inférieure du fémur et brièveté trop grande de l'appareil rotulien.

Nous croyons donc qu'il serait bon, dans le cas de luxation congénitale complète de la rotule, surtout lorsque le fémur est saillant en avant, d'allonger le tendon du quadriceps crural par les débridements latéraux en accordéon, et c'est la conduite que nous sommes, pour notre part, décidés à tenir à la prochaine occasion.

Le bénéfice que notre opéré a retiré de l'intervention chirurgicale est considérable: cet enfant se sent solide sur ses jambes; il marche facilement et sans fatigue pendant longtemps; il peut maintenant jouer avec ses camarades; il court avec eux sans tomber; il monte aisément et surtout descend sans peine les escaliers. La rotule est bien placée au-devant de la trochlée fémorale, surtout à droite; elle est un peu plus haut située à gauche; sa mobilité latérale est normale.

\*\*\*

Le malade a été présenté à la Société de Chirurgie par M. Mouchet, en mars 1923.

A droite, le résultat ne laissait rien à désirer, tant au point de vue esthétique qu'au point de vue fonctionnel, la flexion se faisant normalement.

A gauche, où la lésion était plus accentuée, la rotule était restée un peu plus haute et la flexion était encore incomplète, atteignant seulement l'angle droit. Et, à ce propos, M. Mouchet dit que l'opération pourrait être complétée par un allongement du tendon, pour éviter cette limitation de la flexion.

---

## OBSERVATION XI

(Bocker, *Zeitsch. für Orthop.-Chir.*, 1904, Bd XIII;  
*Revue d'Orthopédie*, 1890.)

Homme de trente-cinq ans, Luxation bilatérale de la rotule en dehors, avec atrophie des deux cuisses.

*Opération.* — Incision longitudinale de douze centimètres dans le creux poplité. Mise à nu du demi-membraneux. Incision au devant du condyle interne, ablation des corps étrangers articulaires. On ramène en avant le tendon du demi-membraneux et on le fixe au périoste rotulien (angle supéro-interne). La capsule est rétrécie et la peau suturée. Appareil plâtré. Ablation des fils. Guérison se maintenant trois mois après.

---

## OBSERVATION XII

Contributio allo studio della lussazione congenita intermittente della rotula, par le docteur B. Formiggini (*La Clinica pedriatica*, avril 1926.)

Garçon de huit ans, de Milan, entré à l'Hôpital des Enfants le 25 mai 1923. La mère dit s'être aperçu par hasard, il y a quatre ans, l'enfant étant assis sur une chaise, que la saillie rotulienne du genou droit, au lieu d'être médiane, occupait la face externe de l'articulation. Faisant lever l'enfant, pas de changement. Un médecin consulté parle de faiblesse générale et prescrit des reconstituants. En même temps, le membre droit était plus mince que le gauche. Puis sont survenues des douleurs et de la fatigue.

Le médecin conseille des massages. Après un massage vespéral, la mère ayant appliqué un bandage serré, trouve le lendemain la rotule en place; mais la jambe étant en extension sur

la cuisse, si l'enfant la fléchit, la rotule se replace du côté externe de la jointure.

Reprenant l'extension, la rotule réoccupe sa place normale. Aucun traumatisme antérieur qu'on puisse invoquer.

Enfant né à terme, nourri au sein, a marché de bonne heure. Frères et sœurs vivants et sains, un frère mort de tuberculose osseuse. Outre quatre grossesses normales, la mère a eu deux fausses couches. Père sain.

Dans la station debout, rien d'anormal; circonférence de la cuisse moindre à droite, la rotule se porte obliquement en dehors et en bas. Commandant l'extension, on voit la rotule reprendre sa place sur la ligne médiane. Le déplacement se produit à chaque changement de position de la jambe sur la cuisse. Pas de déformation des diaphyses tibiale, fémorale et péronière.

Le 19 juin 1923, après chloronarcose, opération membre horizontal, incision transversale sur le milieu de la rotule, allant d'un condyle à l'autre; de l'extrémité externe de l'incision part une autre perpendiculaire vers la cuisse, sur 14 centimètres.

Le lambeau triangulaire ainsi formé est rabattu en haut et en dedans. On se rend compte que la mobilité exagérée de la rotule est due à une laxité et minceur de l'aile interne rotulienne, faisant contraste avec l'épaisseur et la compacité de l'aile externe.

Dans le fascia lata, et plus précisément dans le ligament tibio-rotulien, dans sa partie la plus forte, on taille un lambeau aponévrotique, rectangulaire à base inférieure, large de 3 centimètres et un peu plus long que la distance d'un condyle à l'autre, au moyen de deux incisions verticales parallèles, dirigées en haut et commençant à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de la rotule, et dont l'interne coupe les insertions du fascia au bord externe rotulien. Puis on détache de la rotule une grande partie des insertions tendineuses du reste externe et des fibres aponévrotiques du fascia, lata reconnues épaissies et rétractées. Ensuite, un aide ramène

la rotule vers la ligne médiane, et on procède à la suture de l'aile interne avec des fils de catgut très forts, posés parallèlement à diverses hauteurs.

On rabat ensuite le lambeau aponévrotique formé avec le ligament ilio-tibio-rotulien et on le fixe en dedans par des sutures au catgut reliant ses bords au périoste du condyle fémoral interne. Enfin, on rabat de même le lambeau cutané.

Un appareil inamovible en extension est appliqué depuis le pied jusqu'à la racine de la cuisse. Suites opératoires excellentes. On enlève l'appareil au bout d'un mois; cautérisation par première intention, rotule en place.

Alors commencent avec prudence les massages et mouvements passifs.

Le 29 juillet, l'enfant sort de l'hôpital marchant bien; la rotule garde sa position normale, même dans les mouvements de flexion forcée de la jambe sur la cuisse.

On conseille de continuer les massages et de porter une genouillère élastique pendant deux mois.

Le 11 janvier 1925, l'enfant est revu en parfait état. Un peu d'atrophie de la partie interne du quadriceps persiste cependant.

---

### OBSERVATION XIII

(Périat, in *Journal de Chirurgie de Malgaigne*, 1845,  
t. III, p. 22.)

H. P..., quinze ans, de taille peu élevée, de constitution faible, a toujours été sujet à l'infirmité suivante: quand il marche avec sécurité sur un sol uni, comme sur un terrain inégal et raboteux, il se laisse subitement et pesamment tomber et ne peut se relever; on trouve, à l'examen, une luxation latérale d'une ou des deux rotules, tantôt en dehors, tantôt en en dedans, sans que l'une de ces luxations soit plus fréquente que l'autre. La réduction de ces luxations est on ne peut plus

facile; le sujet les réduit lui-même et recommence immédiatement à marcher, comme si rien n'était arrivé. L'accident se reproduit plusieurs fois par jour.

Je me suis, à plusieurs reprises, livré à un examen attentif des articulations du sujet et j'avoue n'avoir trouvé aucune particularité pouvant expliquer la fréquence de cet accident et la facilité avec laquelle il se produit.

Les deux genoux sont bien conformés, je n'ai découvert aucune anomalie dans leur structure, et j'ai été réduit à admettre un relâchement originel des ligaments fémoro-rotuliens.

L'enfant a été envoyé aux eaux d'Aix (Savoie) deux ans de suite. Les chutes sont moins fréquentes depuis, et je me propose de continuer le traitement.

---

#### OBSERVATION XIV

(Putegnat, in *Journal de Chirurgie de Malgaigne*, 1843.)

Une jeune personne, assise devant une table, ayant les membres abdominaux étendus et appuyés, se luxe involontairement la rotule gauche en faisant exécuter un mouvement au membre pelvien correspondant.

Pareil accident est arrivé à cette demoiselle au milieu d'une soirée.

La rotule, luxée complètement en dedans, était renversée, de telle sorte que sa surface articulaire était devenue antérieure.

Putegnat ajoute: « Pour comprendre cet accident, il faut nécessairement admettre que le ligament rotulien et les muscles extenseurs de la jambe étaient dans le relâchement au moment de l'accident. Mais, chaque jour, on voit des individus qui, bien qu'ayant les membres abdominaux dans cette position, n'ont pas cependant de luxation rotulienne. Il suit de là qu'il

faut admettre, chez cette jeune fille, une certaine prédisposition, je veux dire un relâchement constant des ligaments de la rotule, relâchement qui s'était déjà manifesté par une luxation antérieure et qui avait pour cause prédisposante la constitution scrofuleuse ».

---

### OBSERVATION XV

(Eulenburg, in *Deutsche Klinik*, 1857, nos 48-49.)

Jeune fille de treize ans, venue au monde normalement (présentation de la tête). Dès les premières semaines, elle ne pouvait pas porter son membre inférieur dans l'extension complète. La marche a toujours été difficile; on lui conseilla de prendre des bains et de porter un appareil, mais on n'obtint aucune amélioration. A six ans, on fit la ténotomie du tendon d'Achille, pour redresser le membre.

Les deux rotules sont luxées de 4 cm. 1/2 en haut.

La fosse intercondylienne est recouverte par le ligament rotulien. Le corps musculaire et les tendons du quadriceps sont raccourcis.

Le ligament rotulien est plus long qu'à l'état normal et les fléchisseurs de la jambe, surtout à droite, sont tellement contractés qu'il faut déployer une certaine force pour obtenir l'extension.

Pendant l'extension, on peut mobiliser la rotule; mais, dans la flexion, elle n'atteint pas la fossette inter-condylienne, et ce n'est que sous l'anesthésie qu'on peut la remettre en place. L'extension active est impossible, l'extension passive ne s'exécute qu'en usant de violences. Les jambes se croisent en marchant, les articulations du genou sont fortement courbées. Il n'y a pas de genu valgum. Elle monte difficilement les escaliers.

---



## BIBLIOGRAPHIE

---

### A

- AGNESI. — Thèse Paris, 1901.  
ALBEE. — *Bone Graft Surgery*, 1917.  
ALDIBERT. — *Revue mensuelle des Maladies de l'Enfance*, 1894.  
ALTHMANN. — *The Lancet*, 1890.  
APPEL. — *München Mediz. Wochensch.*, 1895, p. 581.

### B

- BAJARDI. — *Archivio di Orthopedia*, 1894.  
BÉRARD. — in Thèse Rudler, Lyon, 1904.  
— Cure radicale de la luxation de la rotule (in *Lyon chirurgical*, n° 3, mai-juin 1926).  
— *Dictionnaire de Médecine*, t. XXVIII, p. 360.  
BÉREAUX. — Thèse Paris, 1894.  
BERGER. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*.  
Paris, 1901.  
— *Revue de Chirurgie*, avril 1902.  
BERNACCHI. — *Arch. di Orthop.*, Milano, 1891.  
BESSEL-HAGEN. — *Deutsche Mediz. Wochensch.*, Berlin, 1886,  
XXI, 45.  
BILLION. — *Gazette des Hôpitaux*, 9 avril 1910.  
BÖCKER. — *Zeitschrift für Chir.*, 1904.

- BOUSQUET. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1885.
- BOYER. — *Traitement des Maladies chirurgicales*, t. III, p. 874.
- BRADFORD. — *Boston Med. and Surg. Journal*, 1896.
- *The Lancet*, 1896.
- BRAKER. — Thèse de Paris, 1911.
- BROCA. — *Traité de Chirurgie infantile*, 1914.
- in Thèse Ricoulleau, Paris, 1900-1901.
- *Gazette des Hôpitaux*, 1912, p. 1379.
- BRUN. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1896.
- *Gazette des Hôpitaux*, 1896.
- BRUKER. — Thèse Paris, 1910-1911.
- BULLINGER-MULLER. — *Revue d'Orthop.*, 1906.
- *Revue d'Orthop.*, 1920.

C

- CHAUVET. — Thèse Paris, 1841.
- CHAUVIN et LIAUTARD. — Luxations itératives de la rotule  
(in *Revue de Chirurgie*, 1922).
- CHEVRIER. — Thèse Paris, 1904.
- CLACYS. — *Revue d'Orthopédie*, 1912.
- CLAYES. — *Revue d'Orthopédie*, 1911.
- COMBY (J.) — *Les Luxations congénitales de la Rotule*.
- *Archives de Médecine des Enfants*, n° 12, décembre 1926.
- CONDAMIN. — *Lyon Médical*, 1888.

D

- DALLA VEDOVA. — In Thèse Vincent, Paris, 1904.
- DELADRIÈRES. — Thèse Lille, 1909-1910.
- DUNKELOH. — *Beitrag zur congenitalen Patellar.*

DÜNKELOH. — *Luxation archiv. für Klinische Chirurgie*, 1914.

DUPLAY. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1870.

— *Gazette des Hôpitaux*, 1870.

## E

E. ESTOR. — *La Luxation congénitale de la Rotule*. (*Revue d'Orthopédie*, janvier 1925).

EULENBOURG. — *Deutsch Klinik*, 1857, n<sup>os</sup> 48-49.

## F

FARGEAS. — Thèse Paris, 1900.

FARIA. — Thèse Paris, 1898.

FISCHER. — *Berliner Klin. Wochenschrift*, 1869.

FORGUE. — *Précis de Pathologie externe*.

FORTIN. — *La Normandie médicale*, 1911.

FOWLER. — *The Lancet*, thèse de 1871.

FRÉLICH. — *Revue médicale de l'Est*, 1914.

## G

GALLET. — Thèse Lyon, 1900.

GIBNEY. — *Rev. d'Orthopédie*, 1891.

GOLDTHWAIT. — *Annals of Surgery*, 1888.

— *Boston medical and Surg. Journal*.

GROSS. — *Revue médicale de l'Est*, 1898.

GUÉRIN. — *Gazette des Hôpitaux*, 1842.

GUEX. — Thèse Nancy, 1898.

## H

HILDEBRAND. — *Revue de Chirurgie*, 1901 (XXX<sup>e</sup> Congrès de la Société allemande de Chirurgie).

HOFFA. — *Zur Behandl. der habituellen Patellar luxation*.

HOHLBAUM. — *Etiologie de la Luxation de la Rotule* (Leipzig, 1920).

HUBSCHER. — *Zeitsch. für Orthop. Chir.*, 1909.

J

JUDET et TOUCHARD. — *Bulletin de la Société de Pédiatrie*, 1903.

— *Annales de Méd. et Chir. infantiles*, 1903.

K

KETCH. — *Revue d'Orthopédie*, 1892.

KIRMISSON. — *Précis de Chirurgie infantile*, 1906.

— *Traitement des Maladies chirurgicales d'origine congénitale*, 1898.

L

LANNELONGUE. — *Bull. et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 1880.

— *Gazette des Sciences médicales de Bordeaux*, 1885.

LANZ. — *Korrespondenzblatt für Schweiz Aertze*, 1904.

LAUENSTEIN. — *Münch. Med. Wochensch.*

LE DENTU. — *in Thèse de Béreaux*, Paris, 1894.

— *Bull. et Mém. Académie Médecine*, 1894.

— *Semaine médicale*, 1894.

— *Revue d'Orthopédie*, 1893.

LEGUEU. — *Leçons de Clinique chirurgicale*, Paris, 1902.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — *Communication au Congrès de Chirurgie*, 1888.

M

MALGAIGNE. — *Traitement des Fractures et Luxations*.

— *Gazette Méd.*, Paris, 1836.

MALLET. — *Thèse Montpellier*, décembre 1917.

- MÉNARD. — *Revue d'Orthopédie*, 1893.  
MICHEL. — *Annales de Médecine et Chirurgie infantile*, 1906.  
— *Revue médicale de l'Est*, 1906.  
MIDDELDORPF. — *Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1886.  
MORGAN. — *Semaine médicale*, 1886.  
— *The Lancet*, 1886.  
MOUCHET et DURAND. — *Journal de Chirurgie*, 1921.  
MOUCHET. — *Bull. de la Société de Chirurgie*, mars 1923.  
— *In Thèse Xoudis*, Paris 1924.

N

- NAY. — *Bull. et Mémoires de la Société anatomique de Paris*, 1904.  
NICOD. — *Bulletin de la Suisse romande*, 1910.  
NOVÉ-JOSSERAND. — *In Thèse Rudler*, Lyon, 1904.  
— *Précis d'Orthopédie*, 1905.

O

- OHRLOFT. — *Thèse Wursburg*, 1886.  
OLLIER. — *Lyon médical*, sept. 1888.  
OMBREDANNE. — *Précis de Chirurgie infantile*, 1923.

P

- PALETTA. — *In art. Büllinger Muller*.  
— *Revue d'Orthopédie*, 1906.  
PEARSON. — *The Lancet*, 1884.  
PERKINS. — *Annals of Surgery*, 1893.  
PHILIPPE. — *Thèse de Nancy*, 1895.  
PHOCAS. — *Revue d'Orthopédie*, 1895.

PHOCAS. — *Revue d'Orthopédie*, 1893.

— *Revue d'Orthopédie*, 1896.

POLLARD. — *The Lancet*, 1891.

POTEL. — Thèse de Lille, 1897.

PREWITT. — *Saint-Louis courier of Med.*, avril 1886.

## Q

QUENU. — *Bull. de la Société de Chirurgie*, 1911.

## R

REAL. — *Journal de la Société de Méd. de Lille*, 1901.

RECLUS. — *Path. ext. art.* (luxations congénitales).

RICOULLEAU. — Thèse de Paris, 1900-1901.

RIDLON. — *Revue d'Orthopédie*, New-York, 1892.

ROCHE et SAMSON. — *Nouveaux Eléments de Pathologie médicale et chirurgicale*, 1883, t. IV, p. 693.

— In article Bullinger Müller.

ROCHER. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1905.

ROUX. — *Revue de Chirurgie*, 1888, p. 682.

RUDLER. — Thèse Lyon, 1904.

## S

SCHANZ. — *Revue d'Orthopédie*, nov. 1901.

SCHLING. — Thèse Wurzburg, 1885.

SERVIER. — Thèse de Paris, 1851.

— *Gazette méd. chir.*, Paris 1872.

SPITZI. — *Zeitschrift für Orthop. Chirurg.*, 1899.

STEINDLER. — Cité par Bullinger Müller; dans la *Revue d'Orthopédie* de 1906.

STOKES. — *Reports of the Dublin Path. Society*, 1865.

— *The Lancet*, 1885.

T

TAVERNIER. — *Lyon chirurgical*, nov.-déc. 1922.

TRENDELENBURG. — *Ref. Zentrabl. f. Chir.*, n° 41, 1901.

V

VINCENT. — Thèse Paris, 1903-1904.

W

WRIGHT. — In *Absy and Wright Diseases of children*, p. 648.

X

XOUDIS. — In Thèse Paris, 1924.

— In *Revue d'Orthopédie* janvier 1925.

Z

ZEZAS. — *Revue de Chirurgie*, 1902.

---

Vu :

Nancy, le 17 juin 1927,  
Le Président de la Thèse :  
FROELICH.

Vu

Nancy, le 17 juin 1927.  
Le Doyen de la Faculté de Médecine,  
L. SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 20 juin 1927,  
Le Recteur de l'Académie :

CH. ADAM,  
MEMBRE DE L'INSTITUT.





